

استغفر الله العظيم وأتوب إلي
المرشد
متنسونيش بدعوه
وامتحانات
البوكليت
لا اله إلا أنت سبحانك إني كنت من
اللهم صلى وسلم على سيدنا محمد وعلى

س١ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

١- عظام تتصل بالفقرات الظهرية من الخلف و بعظمة القص من الأمام.

٢- عظمة تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت.

٣- تجويف يبيت فيه رأس الفخذ.

٤- نسيج ضام قوى يربط العضلات بالعظام عند المفاصل.

٥- تلعب دوراً رئيسياً فى إحداث الدعامة الفسيولوجية.

٦- زائدة خلفية مائلة فى الفقرة.

٧- جزء فى الجمجمة يتصل اتصالا متيناً و يتكون من (٨) عظام.

٨- زوجان من ضلوع القفص الصدرى لا يتصلان بعظمة القص.

٩- يتركب من نصفين متماثلين كل نصف عبارة عن لوح الكتف و الترقوة.

١٠- العظمة الخلفية من عظام العرقوب و هى أكبر العظام المكونة له.

١١- جزء النبات الذى إذا لم يجد ما يلتصق به أثناء حركته فإنه يذبل و يموت.

١٢- عظمة صغيرة مستديرة أمام مفصل الركبة.

١٣- حركة تتم فى بعض أجزاء الكائن الحى كالحركة الدودية.

١٤- عبارة عن مجموع عضلات الجسم يمكن من خلالها تحريك أجزاء الجسم.

١٥- غشاء خلوى يحيط بالساركوبلازم.

١٦- المسافة بين كل خطين متتالين فى منتصف المناطق المضيئة.

١٧- أشهر الفروض التى فسرت انقباض العضلات.

١٨- الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية.

١٩- حزم منفصلة من النسيج الضام الليفى تثبت أطرافها على عظمتى المفصل.

٢٠- وتر يصل العضلة التوأمية بعظمة الكعب.

٢١- (٧) فقرات متمفصلة متوسطة الحجم ترتكز عليها الجمجمة.

٢٢- قناة يمتد بداخلها الحبل الشوكى لحمايته.

٢٣- تجويف عظمى فى لوح الكتف يستقر فيه رأس عظمة العضد.

٢٤- عظمة تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت.

٢٥- مفاصل تسمح بحركة محدودة جداً للعظام التى تربطها.

٢٦- مفاصل لا تسمح بالحركة للعظام التى تربطها.

٢٧- عناصر مرنة تتحمل الصدمات.

٢٨- مكان اتصال تفرع نهائي بليف عضلي.

٢٩- خطاطيف تتكون بمساعدة أيونات الكالسيوم تقوم بسحب خيوط الأكتين نحو بعضها.

أكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

١- تعتبر الألياف والخلايا الحجرية من أمثلة الدعامة الفسيولوجية.

٢- يتصل العمود الفقرى بالطرفين السفليين عن طريق عظام الكتف.

٣- يتصل العمود الفقرى بالقفص الصدرى والطرفين العلويين عن طريق عظام الحوض.

٤- تسمى الزائدة العظمية المتصلة من الجانب بجسم الفقرة بالنتوء الشوكى.

٥- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان فى الناحية الباطنية فى منطقة تسمى الترقوة.

٦- يستقر النتوء الداخلى لعظمة الفخذ فى الإرتفاق العانى.

٧- تتكون الساق من عظمتين إحداهما داخلية و الأخرى خارجية هما الزند والكعبرة.

٨- يتكون كل من القدم وراحة اليد من (٦) أمشاط غليظة.

٩- فى العضلات الهيكلية، تعرف المسافة بين كل خطين (Z) متتاليين باسم الساركوليما.

١٠- مجموع عظام العرقوب و قدم الإنسان فى طرف واحد يساوى ١٢ عظمة.

١١- تحصل الغضاريف على الغذاء و الأكسجين من خلايا الدم بالإنتشار.

١٢- تتكون الليفة العضلية من خيوط أكتين سميكة وخيوط ميوسين رفيعة وروابط مستعرضة.

١٣- المفاصل الغضروفية مرنة تتحمل الصدمات.

١٤- لا تسمح المفاصل الغضروفية بحركة العظام التى تربطها.

١٥- تسمح المفاصل الزلالية بحركة محدودة جداً للعظام التى تربطها.

١٦- تعتبر الغضاريف التى توجد بين فقرات العمود الفقرى مثالاً للمفاصل الليفية.

١٧- يغطى سطح العظام فى المفاصل الزلالية طبقة رقيقة من مادة ليفية شفافة.

١٨- يعتبر مفصل الكوع من المفاصل الغضروفية.

١٩- يعتبر مفصل الركبة من المفاصل واسعة الحركة.

٢٠- يوجد الرباط الصليبى فى مفصل الكوع.

٢١- تذبل وتموت الجذور الشادة إذا لم تجد أثناء حركتها الدورانية ما تلتصق به.

٢٢- يبلغ عدد عضلات جسم الإنسان حوالى (٢٤٠) عضلية.

٢٣- تعمل عضلات البطن والأطراف على المحافظة على وضع الجسم سواء فى الجلوس أو الوقوف.

٢٤- تعود القطع العضلية إلى طولها الأساسى بعد تباعد خيوط الميوسين عن بعضها.

٢٥- تعمل أيونات البوتاسيوم على تكوين الروابط المستعرضة.

٢٦- فى العضلة الهيكلية يرمز للمنطقة الداكنة بالرمز (I).

٢٧- عند دخول أيونات الصوديوم إلى الليفة العضلية تسمى هذه الحالة بالاستقطاب.

٢٨- تتكون الأقراص المضيئة بكل ليفة عضلية من خيوط بروتينية رفيعة تسمى الميوسين.

٢٩- مع تقدم العمر يتحول النسيج الليفى فى المفاصل الليفية إلى نسيج غضروفى.

٣٠- يصل وتر أخيل العضلة التوأمية بعظمة القصبة.

٣ تخير الإجابة الصحيحة مما يأتى :

١- ترجع حركة الشد فى النبات إلى حركة :

أ الأوراق . ب السيقان النباتية . جـ أنواع من الجذور.

٢- تلعب الأنسجة الآتية دورًا فى تدعيم النبات تركيبيًا :

أ الأنسجة الكولنشمية. ب الماء . جـ الأنسجة البارنشيمية.

٣- يوجد التجويف الحقى فى عظام :

أ اللوح . ب الورك. جـ الساق. د الرسغ.

٤- عظمة الشظية توجد فى :

أ الفخذ. ب الورك. جـ الساق. د الرسغ.

٥- عدد الضلوع التى تتصل بالقص فى التفص الصدرى للإنسان هى :

أ ١٨ . ب ٢٠. جـ ٢٢. د ٢٤.

٦- تحدث الحركة فى الإنسان بتآزر مجموعة من الأجهزة هى :

أ الجهاز العضلى والهيكلى والدورى.

ب الجهاز التنفسى والعصبى والهيكلى . جـ الجهاز الهيكلى والعصبى والعضلى.

٧- مجموعة الفقرات العنقية والظهرية والقطنية فى العمود الفقرى فى الإنسان .... فقرة :

أ ٧. ب ١٢. جـ ٢٤. د ٢٨.

٨- عظمة الحوض الأمامية البطنية هى :

أ العانة . ب الترقوة. جـ الحرقفة. د الورك.

٩- الدعامة الفيسولوجية فى النبات تتمثل فى :

أ إمتلاء الأوعية الناقلة بالمحاليل الغذائية.

ب تغلظ جدران الخلايا النباتية لمنع الماء من الخروج من النبات.

جـ إنتفاخ الخلايا النباتية نتيجة إمتلائها بالماء.

١٠- يتصل الطرف العلوى لهيكل رسغ اليد بـ :

أ الطرف العلوى للكعبرة . ب الطرف السفلى للكعبرة. جـ الطرف السفلى للزند.

١١- يبلغ عدد الضلوع فى الإنسان .... زوجًا :

أ ١٢ . ب ١٦. جـ ٢٠. د ٢٤.

١٢- تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة إذا ترسب فيها :

أ الكيوتين. ب السيوبرين. جـ اللجنين. د كل ما سبق.

١٣- يتكون رسغ القدم فى الإنسان من .... عظميات :

أ ٣ . ب ٥. جـ ٧ . د ٩.

١٤- تؤكد نظرية هكسلى أنه عند انقباض العضلة الهيكلية يتم سحب المجموعات المتجاورة من :

أ خيوط الميوسين . ب خيوط الأكتين . جـ خيوط الميوسين والأكتين.

١٥- يتكون هيكل القفص الصدرى من :

أ عظام الضلوع فقط . ب الفقرات الظهرية فقط . جـ القص فقط. د القص و الفقرات الظهرية.

١٦- توجد الحلقة الشوكية فى :

أ الجمجمة. ب الفقرة. جـ الحوض. د الكتف.

١٧- تنتفخ الخلية النباتية إذا دخلها الماء عن طريق :

أ التشرب. ب الضغط الجذرى. جـ الخاصية الأسموزية.

١٨- يوجد التجويف الأروح بعظم :

أ الزند. ب الكتف. جـ القصبة. د الحوض.

١٩- عدد عظام رسغ اليد :

أ ٨ عظام . ب ٩ عظام. جـ ١٠ عظام - ١١ عظمة.

٢٠- يوجد التجويف الحقى فى :

أ عظم الكتف. ب عظم الحوض. جـ عظم الفخذ. د عظم القص.

٢١- يوجد فى الهيكل العظمى .... أنواع من المفاصل :

أ ثلاثة. ب أربعة . جـ خمسة. د ستة.

٢٢- مع تقدم العمر يتحول النسيج الليفى فى المفاصل الليفية إلى نسيج :

أ زلالى . ب غضروفى. جـ عظمى. د عصبى.

٢٣- يصل وتر أخيل العضلة التوأمية بعظمة :

أ الشظية . ب مشط القدم. جـ القصبة. د الكعب.

٢٤- العدد الكلى لعظام عرقوب وقدم الإنسان هو ...... فى طرف واحد :

أ ١٢ . ب ١٧. جـ ٢٦. د ٢٧.

٢٥- يتصل الطرف السفلى لرسغ اليد بـ :

أ) الطرف العلوى للزند. ب) الطرف العلوى للكعبرة .

جـ) الطرف السفلى للكعبرة . د) عظام راحة اليد.

٢٦- أصغر وحدة انقباض فى العضلة الهيكلية :

أ) الليفة العضلية. ب) القطعة العضلية. جـ) الليفة العضلية. د) خيوط الميوسين.

٢٧- المخزون الفعلى للطاقة فى العضلة هو :

أ) جزيئات ATP . ب) الجليكوجين. جـ) الجلوكوز. د) حمض اللاكتيك.

٢٨- تعتمد فرضية هكسلى على التركيب الدقيق لـ :

أ) الألياف العصبية. ب) الألياف العضلية. جـ) الحبل العصبى. د) النهايات العصبية.

٢٩- تعرف المسافة بين كل خطين (Z) متتاليين فى العضلات القلبية باسم القطعة :

أ) المضيئة . ب) شبه المضيئة . جـ) الداكنة. د) العضلية.

٣٠- يرجع الإجهاد العضلى عند التعب إلى تراكم مركب كيميائى :

أ) الكحول. ب) حمض اللاكتيك. جـ) غاز CO_2. د) الأحماض الأمينية.

س: ماذا يحدث فى الحالات الاتية :

١- وضع بعض ثمار الفاكهة الجافة فى الماء. ٢- وضع بعض البذور الغضة كالبسلة فى الشمس لفترة.

٣- فقد الألياف و الخلايا الحجرية اللجنين المرسب فى جدرها.

٤- غياب التجويف الأروح من عظمة لوح الكتف. ٥- غياب الغضاريف من أطراف العظام عند المفاصل.

٦- إنعدام المرونة فى ألياف الأربطة. ٧- حدوث إلتواء فى بعض المفاصل.

٨- عدم وجود أوتار فى جسم الإنسان. ٩- تمزق وتر أخيل.

١٠- إنعدام المرونة فى العضلة التوأمية.

١١- يفقد المحلاق قدرته على الإلتصاق بالدعامة أثناء حركته الدورانية.

١٢- غياب الجذور الشادة من الأبصال و الكورمات.

١٣- وصول السيال العصبى إلى حويصلات التشابك الموجودة فى التشابكات العصبية العضلية.

١٤- زيادة نفاذية غشاء الخلية العضلية لأيونات الصوديوم.

١٥- غياب أيونات الكالسيوم من نقاط الإتصال العصبى العضلى.

١٦- غياب إنزيم كولين أستريز من منطقة التشابك العصبى العضلى.

١٧- غياب الروابط المستعرضة الممتدة من خيوط الميوسين من الليفة العضلية.

١٨- دخول الليف العصبى الحركى إلى العضلة. ١٩- زوال المنبه (المؤثر) من العضلة المنقبضة.

٢٠- تناقص جزيئات ATP فى العضلة. ٢١- حدوث شد عضلى زائد عن الحد لشخص ما.

٢٢- انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة. ٢٣- تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات.

س ٥: بم تفسر العبارات التالية مع التعليل :

١ - تنكمش و تضمر بعض البذور الغضة كالبسلة عند تركها مدة فى الهواء.

٢- إلتفاف المحلاق حول الدعامة أمام ساق النبات.

٣- تتحرك الضلوع إلى الأمام و الجانبين أثناء الشهيق.

٤- وضع ثمرة جافة فى الماء يسبب إنتفاخ خلاياها.

٥- تستقيم ساق نبات البسلة رأسياً بالرغم من أنها ساق ضعيفة.

٦- تحاط الجدر الخارجية لخلايا البشرة فى ساق النبات بمادة الكيوتين أو خلايا فلينية.

٧- وجود تجويف حقى عند موضع إتصال الحرقفة بالورك.

٨- تختلف الثدييات من حيث أشكال الحركة. ٩- الضلوع ١١ ، ١٢ تسمى الضلوع العائمة.

١٠- قدرة بعض النباتات على التسلق.

١١- يطلق على العضلات القلبية و الهيكلية بالعضلات المخططة.

١٢- وجود الثقب الكبير فى مؤخرة الجمجمة. ١٣- حدوث إجهاد العضلة الهيكلية.

١٤- الدم فى حركة مستمرة داخل الأوعية الدموية.

١٥- تعتبر فرضية الخيوط المنزلقة أصح الفروض التى تفسر آلية الحركة.

١٦- يتوافر إنزيم الكولين استيريز فى نقاط الإتصال العصبى العضلى.

١٧- المحافظة على وضعية الجسم سواء فى الجلوس أو الوقوف.

١٨- تحصل الغضاريف على الغذاء و الأكسجين من خلايا العظام بالإنتشار.

١٩- تحتوى المفاصل الزلالية على سائل مصلى أو زلالى.

٢٠- تسمح المفاصل الزلالية بحركة العظام التى تربطها بسهولة و بأقل إحتكاك.

٢١- تتحمل المفاصل الزلالية الصدمات.

٢٢- مفصل الكتف و مفصل الفخذ من المفاصل واسعة الحركة.

٢٣- تزايد حامض اللاكتيك فى أنسجة العضلات بعد التدريبات الشاقة.

٢٤- يتلاشى فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية عند وصول سيال عصبى إليها.

٢٥- تعمل الروابط المستعرضة فى العضلة الهيكلية كخطاطيف.

٢٦- تتم حركة الجسم بالتعاون و التناسق بين ثلاثة أجهزة رئيسية.

٢٧- حدوث ما يسمى بالشد العضلى. ٢٨-حركة اليقظة والنوم فى النبات.

س ٦: قارن بين كل من :

١- تركيب الجزء المخى و الجزء الجبهى للجمجمة. ٢- الفقرة ٢٠ و الفقرة ٣٠ فى العمود الفقرى.

٣- الرسغ و العرقوب. ٤- الفقرة ١٧ و الفقرة ٢٨.

٥- الحركة الدائبة و الحركة الموضعية.   ٦- الساركوبلازم و الساركوليما.

٧- الحزام الحوضى و الحزام الصدرى.

س٧ اكتب عن :

١- عظمة القص.   ٢- الإرتفاق العانى.   ٣- الأوتار.   ٤- الرضفة.

٥- المفاصل الغضروفية.   ٦- وتر أخيل.   ٧- الشطلة العضلية.   ٨- إنزيم كولين أستريز.

٩- الصفائح الحركية.   ١٠- قصور نظرية هكسلى.

١١- الشد العضلى.   ١٢- الحلقة الشوكية.

س٨ أجب عما ياتى :

١- ما هى مكونات الطرف السفلى ؟   ٢- أكتب نبذة عن الغضاريف وأهميتها .

٣- ما هى شروط الحركة و حفظ التوازن فى الحيوان ؟

٤- مم تتكون الفقرة العظمية ؟ مع الرسم والبيانات.   ٥- ما مكونات الطرف العلوى ؟ مع الرسم.

٦- اكتب أمثلة للحركة فى النبات مع توضيح حركة الشد فى الكورمات والأبصال .

٧- عرف الضلع ، وما أهميته، و متى تكون الضلوع عائمة ؟

٨- تحدث الحركة بتآزر أجهزة رئيسية فى جسم الإنسان فسر ذلك.

٩- **اكتب نبذة عن :** (الدعامة التركيبية - القفص الصدرى) .

١٠- اكتب عن الدعامة الفسيولوجية ، مع ذكر أمثلة.

١١- أشرح ميكانيكية الشد فى محاليق النباتات المتسلقة مع الرسم .

١٢- ما المقصود بالحركة الدورانية السيتوبلازمية ؟

١٣- قارن بين كل من : (المفاصل الغضروفية - الأربطة) .

١٤- وضح أسباب تمزق وتر أخيل وأعراضه وكيفية علاجه .

١٥- ما هى مكونات الليفة العضلية والليفة العضلية ؟

١٦- لأيونات الكالسيوم أكثر من دور فى انقباض العضلات الإرادية. إشرح هذه العبارة.

١٧- قارن مع الرسم : بين العضلة فى حالة الانقباض وحالة الانبساط :

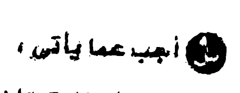
١٨- متى يحدث إجهاد العضلة ولماذا يكون التنفس الهوائى أفضل للعضلة من اللاهوائى؟

١٩- كيف تنقبض العضلة ؟ وما تأثير السيالات العصبية على العضلة وفسيولوجية إستجاباتها للحفز العصبى؟

٢٠- تكلم عن نظرية الخيوط المنزلقة للعالم هكسلى .

٢١- ما هو الجهاز العضلى ؟ وما وظائف العضلات ؟

٢٢- تعتبر الوحدة الحركية هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية وضح ذلك؟



أجب عما يأتى :



١- فى الشكل المقابل :

- ما الذى يمثله هذا الشكل ؟ • اكتب البيانات من (١) : (١)
- يعتبر هذا الشكل جزء من الهيكل. • ما أهمية الجزء رقم (٢) ؟



٢- فى الشكل المقابل :

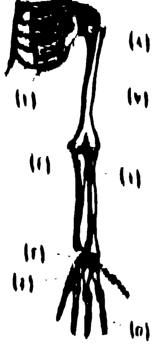
- اكتب البيانات من (١) : (٤).
- مم يتكون الجزء رقم (٤).
- ما اسم الثقب الموجود بمؤخرة الجزء رقم (٤) ؟ وما وظيفته؟
- ما نوع المفاصل التى تربط بين عظام هذا الشكل ؟



٣- فى الشكل المقابل :



- ما الذى يمثله هذا الشكل ؟ • اكتب البيانات من (١) : (٥).
- ما نوع الفقرات التى تتصل بالتركيب رقم (٤) ؟
- لماذا يتحرك التركيب (٤) إلى الأمام والجانبين ؟

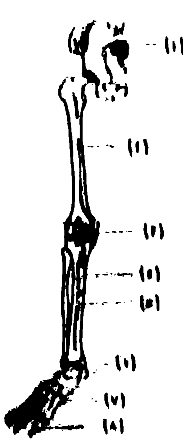


٤- فى الشكل المقابل :



- اكتب البيانات من (١) : (٨). • ما الدور الذى يقوم به التركيب (٨)؟
- ما نوع الحركة التى يتحركها التركيب (٦) ؟
- أى العظمتين (١) أم (٧) يوجد به التجويف الأروح ؟
- ما إسم و نوع المفاصل الموجودة بين كل من العظام التالية :

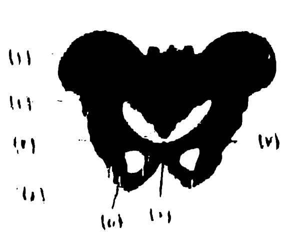
١- لوح الكتف و عظمة العضد. ٢- عظمة العضد و عظمتى الساعد.

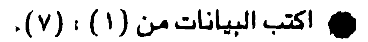


٥- فى الشكل المقابل :

- اكتب البيانات من (١) : (٨).
- ما اسم المفصل عند التركيب (٣) ؟ و ما نوعه ؟
- ما أكبر عظام التركيب (٦) ؟
- ما عدد عظام التراكيب (٦) ، (٨) ؟
- ما اسم الرباط الموجود أسفل التركيب (٣) ؟
- ما اسم الوتر الذى يوجد عند التركيب (٦) ؟

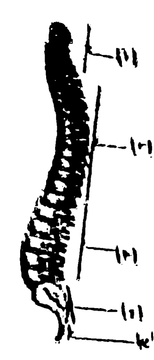
٦- فى الشكل المقابل :





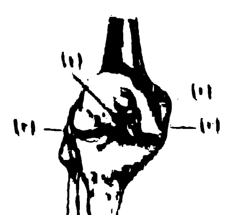
- اكتب البيانات من (١) : (٧).
- ما الذى يمثله الشكل ؟
- ما العظمة التى تستقر فى التركيب (٣) ؟

- في الشكل المقابل :



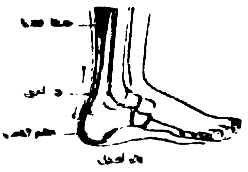
- ماذا يمثل هذا الشكل ؟ وما وظيفته ؟
- اكتب البيانات من (١) : (٥). - ما عدد الفقرات في كل منطقة ؟
- أي المناطق تحتوى على أكبر الفقرات حجمًا ؟ وأيها يحتوى على أصغرها ؟
- أي من هذه المناطق يتصل بعظام الجمجمة ؟ وأيها يتصل بعظام الحوض ؟
- ما نوع المفاصل التى توجد بين الفقرات وبعضها ؟

- في الشكل المقابل :



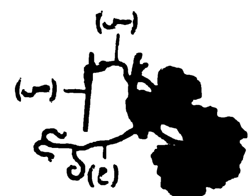
- ماذا الذي يوضحه هذا الشكل ؟
- اكتب البيانات من (١) : (٤). - اذكر وظيفة هذه التراكيب.
- متى يحدث تمزق لهذا التركيب ؟

- في الشكل المقابل :



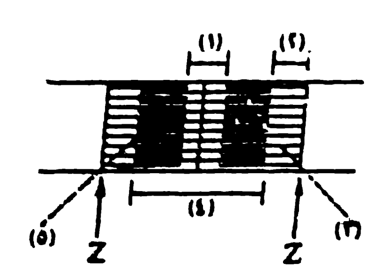
- اكتب البيانات من (١) : (٣).
- ما أهمية التركيب (٢) ؟

١٠- في الشكل المقابل :



- ما اسم هذه الحركة ؟ وما فائدتها للنبات ؟
- كيف يلتف الجزء (س) على الجزء (ص) ؟
- ماذا يحدث للجزء (ع) إذا لم يجد ما يلتف حوله ؟

١١- في الشكل المقابل :



- اكتب البيانات من (١) : (٥).
- ما رقم و إسم المنطقة التى تحتوى على :

١- خيوط الأكتين فقط. ٢- خيوط الميوسين فقط.

٣- خيوط الميوسين والأكتين معاً.

- ما الإسم العلمى للمنطقة المحصورة بين حرفى (Z) ؟
- ما العضلات التى لا تحتوى على هذه المناطق ؟
- متى يحدث تقارب و تباعد لخطوط (Z) ؟

١٢- في الشكل المقابل :



- ما اسم هذه الحركة ؟ وما فائدتها للنبات ؟
- كيف تحدث هذه الحركة؟

س١ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

١- غدة حويصلية تميل إلى اللون الأحمر وتتكون من فصين وبرزخ.

٢- هرمون يحفز امتصاص السكريات الأحادية من الأمعاء الدقيقة.

٣- الهرمون الذى تفرزه الغدة الدرقية ويعمل على تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم.

٤- حالة مرضية يبدو فيها الجسم قصير والرأس كبيرة مع تأخر النضوج العقلى والجنسى.

٥- أربعة غدد توجد على جانبى القصبة الهوائية.

٦- هرمون ينظم نسبة الكالسيوم فى الدم ويفرز من الغدد جارات الدرقية.

٧- حالة مرضية يصاب بها الفرد نتيجة زيادة إفراز هرمون الباراثورمون.

٨- مجموعة الهرمونات المسئولة عن حفظ توازن المعادن بالجسم.

٩- هرمونى الطوارئ في جسم الإنسان.

١٠- مجموعة خلايا غدية صغيرة تحافظ على ثبات مستوى السكر فى الدم.

١١- مادة كربوهيدراتية تخزن داخل الأنسجة الحيوانية.

١٢- هرمون يحفز عملية تخزين الجلوكوز فى صورة جليكوجين.

١٣- منطقة بالمخ تحتوى على خلايا عصبية مفرزة لهرمونات الجزء العصبى للنخامية.

١٤- خلايا فى الخصية تفرز هرمون الأندروستيرون.

١٥- هرمون يعمل على تنظيم الدورة الشهرية للأنثى.

١٦- هرمون يعمل على تنظيم التغيرات الدموية فى غشاء الرحم لإستقبال البويضة.

١٧- هرمون يعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة إمتصاص الماء فى النفرون.

١٨- هرمون يسبب ارتخاء الارتفاق العانى للمرأة لتسهيل عملية الولادة.

١٩- مادة كيميائية تتكون داخل الغدة وتنتقل عن طريق الدم إلى عضو آخر.

٢٠- منطقة الاستقبال المسئولة عن إفراز الهرمونات النباتية.

٢١- أعضاء مفرزة ليست لها قنوات خاصة بها وتصب إفرازها مباشرةً فى تيار الدم.

٢٢- غدد تتكون من جزء قنوى وجزء لا قنوى.

٢٣- أهم غدد الإنسان على الإطلاق وتسمى بسيدة الغدد الصماء.

٢٤- هرمون يفرزه الفص الأمامى للغدة النخامية ويسيطر على عملية أيض البروتين.

٢٥- مواد كيميائية تفرز فى الخلايا الحية فى القمم النامية والبراعم الزهرية.

٢ اكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

١- تسمى الأوكسينات بالهرمونات النباتية وتفرز من الشعيرات الجذرية.

٢- الغدة العرقية تعتبر أهم الغدد اللاقنوية فى الإنسان لأنها تفرز عدداً من الهرمونات التى تؤثر فى نشاط الغدد اللاقنوية الأخرى.

٣- تقع الغدة النخامية فوق الكلى وتتكون من ثلاثة أجزاء.

٤- زيادة هرمون النمو فى الإنسان بعد البلوغ يؤدى إلى ظهور حالة تسمى المملقة.

٥- من أهم الهرمونات التى يفرزها الجزء العصبى للغدة النخامية هرمون الأدرينالين الذى يسيطر على إنقباض الأوعية الدموية.

٦- الهرمون الذى ينظم التوازن الملحى للصوديوم والبوتاسيوم فى جسم الإنسان هو الأوكسيتوسين.

٧- يساعد هرمون الألدوستيرون الكلية على إعادة إمتصاص البوتاسيوم.

٨- يعرف الجزء الداخلى من الغدة الكظرية بالقشرة ويفرز هرمون الأدرينالين.

٩- يساعد هرمون النورأدرينالين خلايا الجسم على أكسدة الجلوكوز لإنتاج الطاقة.

١٠- تفرز جزر لانجرهانز هرمونى الكورتيزون والبرولاكتين.

١١- يبلغ مستوى السكر فى الدم بالنسبة للشخص العادى حوالى ٤٠-٥٠ ملليجرام/١٠٠سم^3.

١٢- نقص إفراز هرمون الأنسولين يسبب تضخم الأطراف.

١٣- تفرز الغدة الدرقية هرمونى الكورتيزون والبرولاكتين.

١٤- يصاب الإنسان بمرض الميكسوديما كنتيجة لنقص حاد فى إفراز الغدة النخامية فى حالة الطفولة.

١٥- يحافظ هرمون الكالسيتونين على مستوى الصوديوم فى الدم.

١٦- تفرز الغدد جارات الدرقية هرمون الكورتيزون الذى ينظم عملية التمثيل الغذائى والنمو فى الإنسان.

١٧- تتكون الغدة الكظرية من منطقتين هما الجزء الغدى والجزء العصبى.

٣ تخير الإجابة الصحيحة مما يأتى :

١- الغدة التى تقوم بتنبيه الغدد اللبنية بالثدي لإفراز اللبن بعد الولادة :

- الكظرية.
- النخامية.
- جاردرقية.

٢- تنشأ الحالة المعروفة بالقزامة نتيجة :

- نقص هرمون الباراثورمون.
- نقص هرمون الكورتيزون .
- نقص هرمون النمو أثناء الطفولة.

٣- الأيض الأساسى مسئولية هرمون :

- الثيروكسين .
- الكورتيزون.
- الباراثورمون.

٤- تنشأ الحالة المعروفة بالميكسوديما نتيجة نقص إفراز هرمون :

- الكورتيزون.
- الباراثورمون.
- الثيروكسين.

٥- ظهور أعراض الرجولة على الإناث والعكس بسبب الخلل فى إفراز :

أ قشرة الغدة الكظرية. ب الأدرينالين. ج الثيروكسين. د الكورتيزون.

٦- أي الهرمونات التالية تفرز من المبيض :

أ FSH. ب الريلاكسين. ج LH. د الإستروجين.

٧- تزداد ضربات القلب نتيجة الانفعال ويرجع ذلك لزيادة إفراز :

أ الكورتيزون. ب الأدرينالين. ج الثيروكسين. د الباراثرمون.

٨- تحاط الغدة الدرقية بغشاء من نسيج :

أ ضام. ب طلائى. ج غضروفى. د

٩- FSH و LH من إفرازات الغدة :

أ الدرقية. ب المبيض. ج النخامية. د الكظرية.

١٠- أيض وتصنيع البروتين إحدى مهام الغدة :

أ النخامية. ب الكظرية. ج الدرقية. د البنكرياسية.

١١- يفرز الهرمون الذى يشارك هرمون الغدد جار الدرقية فى تنظيم مستوى Ca من :

أ البنكرياس. ب الغدة الدرقية. ج الغدد النخامية. د الغدة التيموسية.

١٢- تنشأ الحالة المعروفة بالتضخم الجحوظى نتيجة زيادة إفراز هرمون :

أ الثيروكسين. ب النمو. ج الكورتيزون. د الباراثورمون.

١٣- يقوم الأدرينالين بـــ :

أ تنبيه الجسم لمواجهة الخطر. ب تنبيه الكبد لتحويل الجلوكوز إلى جليكوجين.

ج إظهار بعض الصفات الجنسية.

١٤- تفرز خلايا بيتا بجزر لانجرهانز هرمون :

أ الأنسولين. ب الجلوكاجون. ج الأدرينالين. د الكورتيزون.

١٥- تفرز الهرمونات التى تساعد فى حفظ توازن أيونات K و Na بالجسم من :

● البنكرياس. ● قشرة الغدة الكظرية.

● الغدة الدرقية. ● الغدد الجاردرقية.

١٦- يتحكم الأنسولين فى مرور السكريات الأحادية خلال غشاء الخلية ماعدا :

● الجلوكوز. ● الفركتوز. ● الجالاكتوز. ● الريبوز.

١٧- من وظائف الغدة الدرقية :

● نمو وتطور القوى العقلية. ● التأثير على معدل الأيض.

● إمتصاص السكريات الأحادية. ● جميع ماسبق.

١٨- الهرمون الذى يستحث انقباض الجدار العضلى للرحم أثناء الولادة تفرزه الغدة :

- الكظرية.
- البنكرياس.
- النخامية.
- الدرقية.

١٩- يعتبر هرمون الألدوستيرون من الهرمونات

- السكرية.
- المعدنية.
- الجنسية.

٢٠- من الضرورى توافر عنصر اليود بطعام الإنسان لأنه :

- يمنع تجلط الدم .
- يدخل فى تكوين الثيروكسين .
- يدخل فى تكوين الباراثورمون.

٢١- يفرز هرمون الكالسيتونين من الغدة :

- الدرقية .
- البنكرياسية.
- النخامية.

٢٢- يتم تنظيم أيض الكربوهيدرات (النشا والجلوكوز) بالجسم بواسطة هرمون :

- الباراثورمون.
- الألدوستيرون.
- الكورتيزون.
- الثيروكسين.

٢٣- الهرمون الذى يضاد عمل هرمون الجاردرقية هو :

- الثيروكسين.
- البروجسترون.
- الكالسيتونين.
- الألدوستيرون.

٢٤- تعرف خلايا البنكرياس التى تفرز إنزيمات هاضمة باسم

- خلايا بينية .
- جزر لانجرهانز
- خلايا بيتا
- خلايا حويصلية

٢٥- يطلق إسم الإستراديول على هرمون

- البروجسترون.
- التستوستيرون.
- الإستروجين.
- الريلاكسين.

٢٦- الهرمون الذى ينشط المعدة لإفراز الإنزيمات الهاضمة :

- السكيرتين.
- الجاسترين.
- الكوليستوكينين.
- الأندروستيرون.

ماذا يحدث فى الحالات التالية :

١- نقص إفراز هرمون الغدد الجار درقية.

٢- زيادة إفراز هرمون النمو قبل البلوغ.

٣- قلة إفراز الأنسولين من البنكرياس.

٤- تأدية الجسم للتمرينات الرياضية.

٥- زيادة إفراز هرمون الباراثورمون.

٦- نقص إفراز هرمون النمو.

٧- نقص حاد فى إفراز هرمون الثيروكسين.

٨- عدم التوازن بين الهرمونات الشبيهة بالجنسية والجنسية.

٩- إصابة شخص بمرض الأكروميجالى.

١٠- إنخفاض إفراز هرمون FSH بذكر إنسان ناضج.

١١- حقن شخص بالهرمون القابض للأوعية الدموية.

١٢- نقص عنصر اليود فى الهواء والغذاء والماء.

١٣- الإفراط فى إفراز هرمونات الغدة الدرقية

١٤- توقف الغدة الدرقية عن إفراز الكالستونين. ١٥- إصابة شاب بتضخم فى الغدة الدرقية.

١٦- زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم. ١٧- غياب خلايا ألفا بجزر لانجرهانز.

١٨- عدم إستجابة خلايا الجسم لهرمون الأنسولين.

١٩- نقص إفراز هرمون الأنسولين. ٢٠- حدوث تورم لقشرة الغدة الكظرية.

بم تفسر العبارات التالية مع التعليل :

١- وجود الهرمونات بالنبات رغم عدم وجود غدد خاصة تفرزها.

٢- يطلق على الغدة النخامية : رئيسة الغدد الصماء. ٣- البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة.

٤- يستخدم خلاصة الفص العصبى للغدة النخامية فى الولادة المتعسرة.

٥- حدوث العملقة عند الأطفال. ٦- قدرة الغدة النخامية على التحكم فى كمية البول.

٧- للغدة النخامية دور أثناء الرضاعة. ٨- نقص وزن المصاب بالجويتر الجحوظى.

٩- يعانى مريض البول السكرى من تعدد التبول والعطش.

١٠- تعتبر الغدة الدرقية غدة النشاط. ١١- زيادة إفراز الباراثورمون يجعل العظام هشة.

١٢- يعمل البنكرياس على ثبات نسبة سكر الجلوكوز فى الدم.

١٣- تعتبر المشيمة فى الإنسان من الغدد الصماء.

١٤- إنخفاض نسبة Na وارتفاع نسبة K عند إصابة الغدة الكظرية.

١٥- ظهور صفات وعوارض الرجولة على النساء أحياناً.

١٦- يؤثر الجزء العصبى من الغدة النخامية على الجهاز الإخراجى.

١٧- لا يستطيع مريض الميكسوديما تحمل البرودة الشديدة.

١٨- يسمى هرمون الأدرينالين والنورادرينالين بهرمونى الطوارئ.

١٩- إصابة بعض الأفراد بالتضخم الجحوظى.

٢٠- تعتمد كمية الباراثورمون المفرزة على نسبة Ca فى الدم.

بيّن سبب كل من الظواهر الآتية :

١- الشخص متضخم اليدين والقدمين ذو فك سفلى بارز مع بروز أسنانه.

٢- شخص تراكمت مواد مخاطية تحت جلده وسببت انتفاخ وجهه وجفاف جلده.

٣- شخص مقوس الساقين يكثر Ca فى الدم.

٤- رفع ضغط الدم فى حالة الخوف مصحوباً بزيادة السكر فى الدم.

٥- شخص يعانى من القزامة. ٦- شخص يعانى من تضخم بسيط فى الغدة الدرقية.

٧- أحد الأفراد يعانى من نقص إفراز الخلايا البينية فى الخصية.

٨- شخص يعانى من العطش وتعدد مرات التبول وزيادة نسبة السكر فى البول.

٩- أحد الأفراد لديه سرعة إنفعال وغضب ويشكو من تشنجات عضلية مؤلمة.

١٠- شخص ظهرت عليه بعض عوارض الأنوثة كنعومة الصوت.

١١- الجسم فى حالة الطوارئ.

١٢- أحد الأشخاص لديه تأخر فى ظهور الصفات الجنسية الذكرية وخلل فى نمو البروستاتا.

١٣- شخص يعانى من تضخم للغدة الدرقية وإنتفاخ الرقبة مع جحوظ فى العينين.

١٤- تشتكى من تأخر ظهور الخصائص الجنسية الأنثوية وعدم إنتظام دورة الطمث.

١٥- لديها مشكلة فى عدم إرتخاء الأرتفاق العانى مما يعرضها للولادة القيصرية.

٧ قارن بين كل من :

١- الجزء الغدى والجزء العصبى للغدة النخامية.

٢- دور الأنسولين ودور الأدرينالين.

٣- الغدد القنوية والغدد الصماء.

٤- الهرمونات السكرية والهرمونات المعدنية.

٥- التضخم البسيط والتضخم الجحوظى.

٦- خلايا ألفا وخلايا بيتا فى البنكرياس.

٧- الخلايا الحويصلية والخلايا الغدية.

٨ أكتب عن اسهامات كل من : (بويسن جنسن - كلوديرنار - ستارلنج)

٩ أكتب عن خصائص الهرمونات وأهميتها .

١٠ ما المقصود بكل من :

١- الهيبوثالامس.
٢- الخلايا العصبية المفرزة.
٣- الإستراديول.
٤- جزر لانجرهانز.
٥- الخلايا الحويصلية.
٦- الأندروجينات.
٧- الخلايا البينية.

١١ ما أسباب ظهور الأمراض التالية :

١- القماءة.
٢- هشاشة العظام.
٣- البول السكرى.
٤- الميكسوديما.
٥- الإكروميجاليا.

١٢ يؤدى تضخم الغدة الدرقية إلى ظهور أعراض مرضية واضحة تختلف باختلاف نشاط الغدة والمرحلة التى يحدث فيها التضخم اشرح العبارة موضحًا :

أ موقع الغدة الدرقية فى جسم الإنسان.

ب وظيفة الغدة الدرقية للجسم.

حـ أثر زيادة إفرازها أو قلته فى الجسم.

١٣ ما الفرق بين كل من :

أ الأندروجينات و الأستروجينات.
ب FSH فى الذكر والأنثى (وظيفيًا).
حـ LH فى الذكر والأنثى.

١٤ ما هى الهرمونات التى لها علاقة بعملية الأيض ؟

١٥ اكتب عن هرمونات القناة الهضمية موضحاً أهميتها .

١٦ وضح كيف ينظم هرمون الأنسولين نسبة السكر فى الدم .

١٧ ما أهمية كل من : (الأوكسينات - هرمونات نخاع الكظرية - الجلوكاجون)

١٨ أجب عما يأتى :

١- فى الشكل المقابل :

أ- اكتب البيانات من (١) : (٨).

ب- ما رقم كل من الغدد التالية على الشكل :

١- الغدة المايسترو. ٢- غدة موجودة فى الأطفال فقط.

٣- غدة مختلطة.

٢- فى الشكل المقابل :



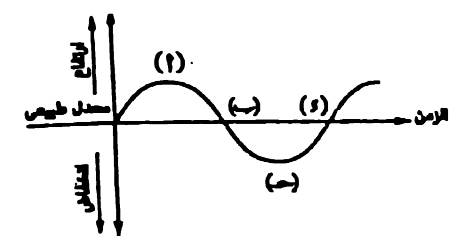
أ- اكتب البيانات من (١) : (٤).

ب- ما وظيفة التركيب (٣) ؟

جـ- ما وظيفة التركيب (٢) ؟

وما أثر النقص الحاد فى إفرازه فى سن الطفولة ؟

٣- فى الشكل المقابل :



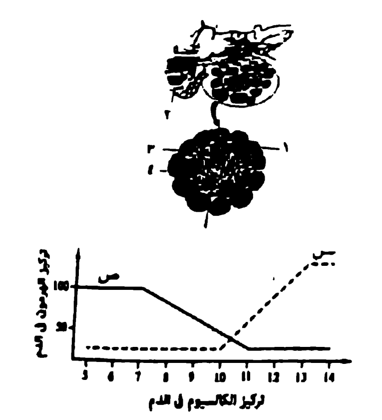
يوضح بعض التغيرات المحتمل حدوثها بمعدل سكر الجلوكوز بدم الإنسان،

أ- حدد إسم الهرمون الذى يعدل الوضع :

١- (أ) (ب) ٢- (جـ) (د)

ب- ما الغدد الصماء التى تضبط تركيز سكر الجلوكوز بدم الإنسان ؟ وأين تقع ؟ وما دور كل منها ؟

٤- فى الشكل المقابل :



أ- اكتب إسم الشكل.

ب- اكتب البيانات على الرسم حسب الأرقام.

٥- فى الشكل المقابل :

يوضح العلاقة بين مستوى (س ، ص) ومستوى الكالسيوم فى الدم.

اكتب اسم الهرمونين (س ، ص) ؟ مبيناً كيفية عمل كل منهما ؟

- تكاثر بعض الكائنات الحية تكاثرًا جنسيًا يعقبه تكاثر لا جنسي.

٢- إنفصال جزء من الجسم سواء خلية أو عدة خلايا لتكوين فرد جديد.

٣- إفراز الغلاف الكيتيني حول الكائن عند الظروف غير المناسبة.

٤- تجديد الأجزاء المفقودة من أجسام بعض الكائنات الحية.

٥- سيتوبلازم به كمية ضئيلة من الماء ونواة وجدار سميك.

٦- قدرة البويضة على النمو لتكوين فرد جديد دون إخصاب من المشيج المذكر.

٧- إنتاج نبات كامل من خلايا منفردة من نفس أنسجة النبات.

٨- نوع من التكاثر مكلف فى الوقت والطاقة.

٩- أمشاج تتميز بيقائها ساكنة عادة حتى يتم الإخصاب.

١٠- الطور الحركى فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا.

١١- الأمشاج المذكرة فى نبات كسبرة البئر.

١٢- مجموعة من النباتات البذرية تنشأ بذورها داخل غلاف ثمرى.

١٣- ساق قصيرة تحورت أوراقها لتكوين الأجزاء الزهرية المختلفة.

١٤- يتكون من المبيض والعنق والميسم.

١٥- ثقب صغير فى جدار مبيض الزهرة لايحاط بأغلفة المبيض.

١٦- نسيج غذائى يحيط بالكيس الجنينى.

١٧- نواة ناتجة من إندماج نواة ذكرية مع نواتا الكيس الجنينى.

١٨- ثمرة يتشحم فيها أى أجزاء غير مبيضها بالغذاء.

١٩- تكوين ثمرة بدون بذور. ٢٠- كيس يحيط بالخصيتين خارج تجويف البطن.

٢١- تفرزان سائل سكرى لتغذية الحيوانات المنوية.

٢٢- خلايا فى الخصية يعتقد أن لها وظيفة مناعية.

٢٣- إندماج نواة المشيج المذكر مع نواة المشيج المؤنث.

٢٤- كتلة من الخلايا الصغيرة تهبط إلى الرحم بفضل أهداب قناة فالوب.

٢٥- أماكن لحفظ الأمشاج الحيوانية المنتخبة بهدف الحفاظ عليها.

٢٦- نوع الخلايا التى تتكاثر بواسطتها بعض النباتات البدائية.

٢٧- تكوين جنين من بويضة نتيجة تعرضها للإشعاع.

٢٨- طريقة ينقسم بها كيس البيض لإنتاج الأسبوروزويتات.

٢٩- عملية حيوية توفر للزهرة الخلايا الذكرية اللازمة للإخصاب.

٣٠- خلايا أحادية الصبغيات تتحول إلى حيوانات منوية بدون إنقسام.

٣١- إنزيم يفرزه الحيوان المنوى ويعمل على إذابة جزء من غلاف البويضة.

٣٢- قناة ملتفة تخرج من الخصية وتصب فى الوعاء الناقل وتخزن الحيوانات المنوية.

٣٣- عضو تمر فيه قناة مجرى البول.

٣٤- حمض يعمل على تماسك خلايا غلاف البويضة فى المرأة.

٣٥- إحلال نواة خلية جنينية لكائن حى محل نواة بويضة غير مخصبة لنفس النوع.

س٢ تخير الإجابة الصحيحة مما يأتى :

١- تنمو خلايا نبات الجزر فى تجربة زراعة الأنسجة فى أنابيب زجاجية تحتوى على :

أ نيتروجين سائل. ب لبن جوز الهند. جـ إنزيمات هاضمة. د هرمونات.

٢- كل مما يلى صور للتكاثر اللاجنسى، ماعدا :

أ الإنشطار الثنائى. ب التجدد. جـ التبرعم. د الإقتران.

٣- يحدث التكاثر بإنتاج الجراثيم فى جميع الكائنات التالية، ماعدا :

أ الفوجير. ب البلازموديوم. جـ عيش الغراب. د الهيدرا.

٤- يحدث التوالد البكرى فى جميع الكائنات التالية، ماعدا :

أ القشريات. ب الديدان. جـ الحشرات. د الإسفنجيات.

٥- يتم التكاثر بالتجدد فى جميع الكائنات التالية، ماعدا :

أ القشريات ب الإسفنجيات جـ بعض الديدان د نجوم البحر

٦- تتكون لاقحة فى الكائنات الحية التالية، ماعدا :

أ الأسبيروجيرا. ب كزبرة البئر. جـ الأميبا. د البلازموديوم.

٧- تتكون لاقحة بلازموديوم الملاريا فى :

أ دم المصاب. ب معدة البعوضة .

جـ الغدد اللعابية للبعوضة. د جدار معدة البعوضة.

٨- يتم تكاثر بلازموديوم الملاريا لتكوين الميروزويتات بـ :

أ الإنشطار. ب التقطع. جـ التجرثم. د التجدد.

٩- فى دورة حياة البلازموديوم، تتحول اللاقحة إلى طور حركى يخترق جدار معدة البعوضة ويتحول إلى :

أ أسبوروزويتات. ب كيس البيض. جـ ميروزويتات. د مشيج.

١٠- أثناء تبادل الأجيال فى النباتات السرخسية يتكون .... (٢ن) :

أ طور جرثومى. ب جراثيم. جـ أمشاج. د طور مشيجى.

١١- فى دورة حياة السراخس، يتكاثر الطور الجرثومى لا جنسياً بواسطة :

أ الأمشاج . ب الجراثيم. جـ الخلايا الجرثومية الأمية . د التقطع.

١٢- السابحات الذكرية فى نبات الفوجير :

أ تتكون فى الأرشيجونيات. ب تتكون فى الحوافظ الجرثومية.

جـ تتكون بالإنقسام الميتوزى. د تتكون بالإنقسام الميوزى.

١٣- بعد عملية الإخصاب فى النباتات، يصبح جدار المبيض :

أ ثمرة. ب بذرة. جـ غلاف الثمرة. د غلاف البذرة.

١٤- بعد إتمام عملية الإخصاب فى النبات، يصبح جدار البويضة :

أ غلاف الثمرة. ب ثمرة . جـ غلاف البذرة. د بذرة.

١٥- تحتفظ ثمرة....بأوراق كأس وأسدية الزهرة :

أ الباذنجان. ب الرُمان. جـ القرع. د البلح.

١٦- تبقى أوراق التويج فى ثمرة .... بعد عملية الإخصاب :

أ الباذنجان. ب البلح. جـ الرُمان. د القرع.

١٧- يشترك التخت فى تكوين الثمرة فى :

أ البسلة. ب الرُمان. جـ الفول. د التفاح.

١٨- السنتريولان الموجودان بعنق المشيج المذكر للإنسان يلعبان دوراً فى إنقسام البويضة المخصبة داخل:

أ المبيض. ب قناة فالوب. جـ الرحم. د المهبل.

١٩- يتم إختزال الصبغيات عند تكوين الحيوانات المنوية فى مرحلة :

أ التضاعف . ب النمو. جـ النضج . د التشكل النهائى.

٢٠- يحدث الإنقسام الميوزى الأول أثناء تكوين الحيوانات المنوية فى مرحلة :

أ التضاعف. ب النمو. جـ النضج . د التشكل النهائى.

٢١- جميع الخلايا التالية أحادية المجموعة الصبغية، ماعدا :

أ أمهات المنى. ب الحيوانات المنوية.

جـ الطلائع المنوية . د الخلايا المنوية الثانوية.

٢٢- ينتج من مبيضى المرأة خلال سنوات الخصوبة والإنجاب حوالى .... بويضة :

أ ١٠٠ . ب ٢٠٠. جـ ٤٠٠. د ٦٠٠.

٢٣- تتكون الخلية البيضية الأولية لأنثى الإنسان فى مرحلة :

أ قبل البلوغ . ب بعد البلوغ. جـ عند الإخصاب. د في الجنين.

٢٤- تتكون الأجسام القطبية أثناء الإنقسام الميوزى فى مرحلة :

أ التضاعف. ب النمو. جـ التبويض. د النضج.

٢٥- أكبر البويضات حجماً هي بويضات أنثى :

أ [illegible] ب [illegible] ج [illegible] د الإنسان

٢٦- يفرز هرمون FSH وهرمون LH من :

أ حويصلة جراف. ب الجسم الأصفر. ج بطانة الرحم. د الغدة النخامية.

٢٧- إذا توقف المبيضين عن إنتاج البويضات في فترة الحمل يزداد هرمون :

أ الإستروجين. ب البروجسترون. ج FSH . د الريلاكسين.

٢٨- يفرز هرمون البروجسترون في الشهر الخامس من الحمل عن طريق

أ حويصلة جراف. ب الجسم الأصفر. ج الغدة النخامية. د المشيمة.

٢٩- يعمل إنزيم الهيالويورنيز في :

أ الحويصلات المنوية. ب الجسم الأصفر. ج قناة فالوب. د الخصيتين

٣٠- يحدث الإخصاب عادة بالثدييات في :

أ الرحم. ب بداية قناة فالوب. ج النصف الأخير من قناة فالوب. د المبيض.

٣١- أي التراكيب التالية يعمل كعضو تنفسي لجنين الإنسان :

أ السائل الرهلي. ب الحبل السري. ج المشيمة . د السلى.

٣٢- أي المواد التالية لا ينتقل عبر المشيمة من الأم إلى الجنين :

أ اليوريا. ب الأكسجين. ج الجلوكوز . د الأحماض الأمينية.

٣٣- عند المرأة البالغة أثناء دورة الطمث يحدث التبويض في اليوم .... من بدأ الطمث :

أ ٩. ب ١٤. ج ٢.

٣٤- من الأحياء التي يتعاقب في دورة حياتها طور جنسي مع آخر لا جنسي :

أ الفوجير. ب البكتريا. ج الأميبا . د الإسبروجيرا.

٣٥- زيادة فرص التباين الوراثي في الأجيال الناتجة تتم خلال التكاثر بطريقة :

أ الإنشطار. ب تكوين الجراثيم. ج تكوين الأمشاج واندماجها.

س٣ اكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

١- أفضل صورة من صور التكاثر اللاجنسي هو التجدد.

٢- الأمشاج الذكرية تكون مستديرة وغنية بالغذاء غالباً وتنتج بأعداد قليلة.

٣- الإخصاب هو إنتقال المشيج الذكري إلى مكان المشيج الأنثوي.

٤- الأسبوروزويتات هي الطور المعدي لأنثى بعوضة الأنوفيليس.

٥- تتجه الأسبوروزويتات إلى الغدد التناسلية للبعوضة إستعداداً لإصابة الإنسان.

٦- يحدث التكاثر اللاجنسي في الفوجير في الطور المشيجي.

٧- تفرز الأميبا فى الظروف غير المناسبة غلافاً كيوتينياً حول جسمها.

٨- يحدث التبرعم فى الهيدرا وينتج عنه تكوين مستعمرات خلوية.

٩- يستخدم غاز الخردل فى حفظ الأنسجة المختارة للزراعة.

١٠- فى الفقاريات العليا يقتصر التجدد على إستعاضة الأجزاء المبتورة فقط.

١١- تنقسم الجرثومة عدة مرات ميوزياً بمجرد وصولها إلى مكان ملائم للنمو.

١٢- الزهرة فى نبات التيوليب وحيدة طرفية بينما فى المنثور وحيدة إبطية.

١٣- النسيج الغذائى الذى يحيط بالكيس الجنينى هو الأندوسبرم.

١٤- تقع البيضة داخل الكيس الجنينى بين الخلايا السمتية.

١٥- التحام أغلفة المبيض والبويضة معاً لتكوين بذرة تعرف بالقصرة كما فى الفول والبسلة.

١٦- فى بذور ذات الفلقة الواحدة تلتحم أغلفة النقير مع أغلفة الميسم لتكوين الحبة.

١٧- ثمرة البلح تبقى بها أوراق التويج.

١٨- تفرز غدة البروستاتا وغدتا كوبر سائلاً قلوياً يعمل على تغذية الحيوانات المنوية.

١٩- يحدث الإنقسام الميوزى الثانى للخلية البيضية الثانوية قبل دخول الحيوان المنوى داخل البويضة.

٢٠- يعمل هرمون التحوصل على تحرر البويضة من حويصلة جراف.

٢١- تفرز حويصلة جراف أثناء نموها هرمون الكورتيزون يعمل على إنماء بطانة الرحم.

٢٢- يحفز حمض الهيالويورنيك تحرر البويضة الناضجة من حويصلة جراف.

٢٣- تتحرر البويضة من المبيض بعد حوالى ٤ أيام من بداية الطمث.

٢٤- يحدث إخصاب بويضة أنثى الإنسان فى الرحم.

٢٥- يبدأ إفراز هرمون البروجسترون من المشيمة بدءاً من الشهر الثالث.

٢٦- يحتوى غشاء السلى على سائل يحمى الجنين من الجفاف والصدمات.

٢٧- يبدأ تكوين الجهاز العصبى والقلب بجنين الإنسان فى الشهر التاسع من الحمل.

٢٨- يكتمل نمو القلب وتسمع دقاته فى المرحلة الأخيرة لتكوين جنين الإنسان.

٢٩- يكتمل نمو مخ الجنين فى مرحلة التوتية.

٣٠- وراثة التوائم المتماثلة تنشأ عن بويضتين وحيوانين منويين ويعتبران شقيقين لهما نفس العمر.

٣١- ينتج توأمان متماثلان من إخصاب بويضتين كل منهما بحيوان منوى مستقل.

٣٢- يحدث إنطلاق البويضة من حويصلة جراف وتكون الجسم الأصفر فى مرحلة الطمث.

٣٣- تتحول بقايا حويصلة جراف بعد خروج البويضة إلى المشيمة.

٣٤- يعمل الفص الخلفى للغدة النخامية على إفراز هرمونى LH وFSH.

٣٥- تتوقف الدورة الشهرية أثناء فترة الحمل بسبب إفراز الجسم الأصفر لهرمون التستوستيرون.

س: ماذا يحدث فى الحالات التالية :

١- تعريض الأميبا لظروف بيئية غير مناسبة.

٢- سقوط بعض الجراثيم فطر عفن الخبز على قطعة من الخبز الرطب.

٣- تعريض بويضات الضفدعة لصدمة حرارية. ٤- جفاف بركة بها طحلب الأسبيروجيرا.

٥- تفتت كريات الدم الحمراء المصابة بميروزويتات بلازموديوم الملاريا.

٦- سقوط جراثيم الفوجير على تربة جافة.

٧- إحاطة البويضة فى النباتات أثناء تكوينها إحاطة تامة بغلافيها.

٨- إنخفاض مستوى المتوك عن مستوى الميسم فى الزهرة.

٩- غياب النواة الأنبوبية من حبة اللقاح.

١٠- لم تحدث عملية الإندماج الثلاثى داخل الكيس الجنينى.

١١- لم يحدث تلقيح أو إخصاب لزهرة نبات. ١٢- تشحم تخت الزهرة بالغذاء بدلاً من مبيضها.

١٣- رش مياسم الأزهار بنافثول حمض الخليك. ١٤- بقاء الخصيتان داخل تجويف البطن فى الرجل.

١٥- غياب القطعة الوسطى من الحيوان المنوى.

١٦- عدم حدوث الإنقسام الميوزى الثانى فى مرحلة نضج البويضة.

١٧- إفراز كميات غير كافية من الهرمونين LH . FSH عند إمرأة متزوجة.

١٨- وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى اليوم العاشر من بدء الطمث.

١٩- ضمور الجسم الأصفر فى الشهر الثانى من الحمل.

٢٠- إزالة المبيضين من إمرأة حامل فى شهرها الأول. ٢١- ربط الوعاءان الناقلان للرجل.

٢٢- إخصاب بويضتين بحيوانين منويين فى وقت واحد فى الإنسان.

٢٣- إنقسام بويضة مخصبة لإمرأة أثناء تفلجها إلى جزئين.

٢٤- إنخفض عدد الحيوانات المنوية فى التزاوج الواحد إلى ٢٠ مليون.

٢٥- لم يحدث إخصاب للبويضة فى أنثى الإنسان. ٢٦- تنشيط مبيض الزهرة دون وصول حبوب لقاح.

٢٧- نضج أحد شقى الجنس فى الزهرة الخنثى قبل الآخر.

٢٨- تغذى الجنين على الأندوسبرم أثناء تكوينه.

س: بم تفسر العبارات التالية مع التعليل

١- تتكون الحيوانات المنوية فى ذكر النحل بالانقسام الميتوزى وليس الميوزى.

٢- يلجأ الأسبيروجيرا أحياناً للإقتران الجانبى.

٣- يختلف التجدد فى الهيدرا عن التجدد فى القشريات.

٤- يلي الاقتران فى الأسبيروجيرا إنقسام ميوزى.

٥- يضاف خلاصة حبوب اللقاح على مياسم الأزهار.

٦- نواة الأندوسبرم ثلاثية المجموعة الصبغية.

٧- أهمية وجود القطعة الوسطى للحيوان المنوى أثناء إخصاب البويضة.

٨- يضمر الجسم الأصفر فى الشهر الرابع من الحمل ومع ذلك لايحدث الإجهاض.

٩- يشترط لحدوث الإخصاب أن تكون الحيوانات المنوية بأعداد هائلة.

١٠- وجود الخصيتين خارج الجسم فى معظم الثدييات.

١١- وضوح ظاهرة تبادل الأجيال فى دورة حياة سرخس الفوجير.

١٢- تقل قدرة التكيف مع البيئة للأفراد التى تتكاثر لا جنسياً.

١٣- وفرة أنواع من الكائنات وندرة البعض الآخر.

١٤- يحدث الطمث فى أنثى الإنسان فى دورات منتظمة فى الحالات العادية.

١٥- وجود فتحة النقير فى كل من البويضة والبذرة. ١٦- تكون ما يعرف بالجسم الأصفر فى المبيض.

١٧- أهمية وجود الجسم القمى فى مقدمة الحيوان المنوى.

١٨- يعمل اللولب على منع الحمل. ١٩- لا يحدث انقسام ميوزى فى الأسبيروجيرا قبل الاقتران.

٢٠- أهمية تبادل الأجيال لبعض الكائنات. ٢١- وجود غشاء الرهل والسلى فى جنين الثدييات.

٢٢- تضع أنثى الإنسان توأمين غير متشابهين شكلًا وقد يتفقان جنسًا.

٢٣- يؤدى إزالة الجسم الأصفر قبل الشهر الرابع للحمل إلى الإجهاض.

٢٤- يحرص مربو اللؤلؤ على حرق نجوم البحر التى يجمعونها على الشاطئ.

٢٥- يتكاثر الأسبيروجيرا جنسياً ولا جنسياً ولا يعتبر ذلك تعاقبًا للأجيال.

٢٦- لا يحدث الإخصاب الخارجى فى الحيوانات التى تعيش على اليابسة.

٢٧- تتحول لاقحة بلازموديوم الملاريا فى معدة البعوضة إلى الطور الحركى.

٢٨- يؤدى نضج الثمار والبذور غالباً إلى تعطيل النمو الخضرى للنبات وإلى موته.

٢٩- خلو ثمار الموز والأناناس من البذور. ٣٠- إنتاج البويضات فى أنثى الإنسان محدود.

٣١- تتثبت أعضاء الجهاز التناسلى الأنثوى للإنسان داخل منطقة الحوض بأربطة مرنة.

٣٢- تبدأ قناة فالوب بفتحة قمعية كما تبطن بالأهداب.

٣٣- يمكن التحكم فى جنس المواليد فى حيوانات المزرعة.

٣٤- يمكن حفظ الأمشاج فى بنوك خاصة لمدة سنوات.

٣٥- توقف الدورة الشهرية أثناء الحمل. ٣٦- يتم منع الحمل بإستخدام أقراص تؤخذ بالفم يومياً.

س قارن بين كل من :

١- النبات المشيجى والنبات الجرثومى فى نبات كزبرة البئر. ٢- هرمون LH وهرمون FSH.

١- التوالد البكري والإخصاب العادي. ٤- زراعة الأنسجة وزراعة الأنوية.

٥- التوائم المتماثلة والتوائم الشقيقة (المتآخية). ٦- التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي.

٧- التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي. ٨- البذور الإندوسبرمية واللاإندوسبرمية.

٩- الحيوية والأبوية. ١٠- خلايا سرتولي والخلايا البينية.

ما المقصود بكل من:

١- الإخصاب الثنائي ٢- التوالد البكري ٣- التحوصل ٤- التبرعم.

٥- تعاقب الأجيال ٦- الإخصاب المزدوج ٧- الثمرة الكاذبة ٨- السابحات المهدبة.

٩- أنبوبة التزاوج ١٠- الاندماج الثلاثي.

اذكر في جدول مكان ووظيفة كل مما يأتي:

(الجسم القمي - الجسم الأصفر - الجسم القطبي - الجرثيمة - الأووكيت - الزيجوسبور - النيوسيلة - النوية - فتحة النقير)

ما دور كل من:

١- التلقيح الزهري ٢- نافثول حمض الخليك ٣- غدة البروستاتا ٤- الحوصلة المنوية.

٥- مبيض الإنسان ٦- الزوائد الإصبعية لقناتي فالوب ٧- حويصلة جراف ٨- المشيمة.

ما المقصود بكل من: ١- إباحة الأنوية. ٢- الإنقسام المؤجل (المشروط).

ما عدد صبغيات كل من: ١- خلايا سرتولي. ٢- كيس الصفن. ٣- الرحم.

٤- الجسم القطبي. ٥- خلية أولية. ٦- الطلائع المنوية. ٧- أمهات البيض.

ما مكان ووظيفة كل من: ١- الأرشيجونا. ٢- السبلات. ٣- نسيج الأندوسبرم.

٤- خلايا سرتولي. ٥- الخلايا البينية. ٦- المهبل.

ينتشر فطر أسود اللون على قطعة من الخبز المبللة بالماء...

- ما إسم الفطر وما نوع تغذيته وما طريقة تكاثره مع رسم الفطر؟

اذا كان عدد الكروموسومات في نبات الذرة هو (٢٠) زوجاً ... فكم يكون عدد الكروموسومات المتوقعة في كل من: ١- نواة البويضة. ٢- نواة الكيس الجنيني. ٣- خلية جنينية.

٤- خلية في غلاف البذرة. ٥- نواة الأندوسبرم.

يوضح الرسم زراعة الأنسجة في نبات الجزر الحصة وأجب عن الأسئلة:



١- اشرح مراحل التجربة التي قام بها العلماء لزراعة الأنسجة والتي يوضحها الرسم.

٢- اذكر مثالاً آخر لزراعة الأنسجة النباتية.

٣- اذكر الأساس العلمي الذي تقوم عليه زراعة الأنسجة.

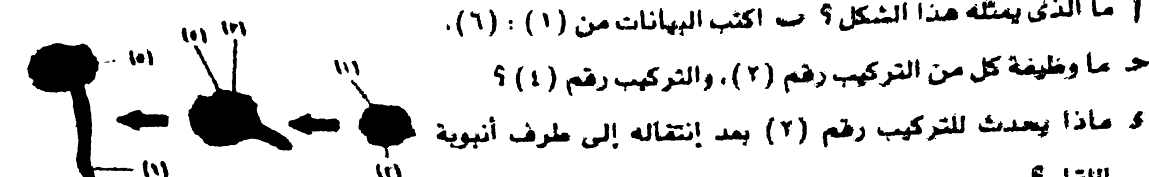
س١٥ 
الشكل المقابل يوضح التكاثر بالتبرعم في الهيدرا :

١- ما الخلايا المسئولة عن نمو البرعم في الهيدرا ؟

٢- ما أنواع التكاثر الأخرى التي تقوم بها الهيدرا ؟

س١٦ أجب عما يأتي في الشكل المقابل :

أ ما الذي يمثله هذا الشكل ؟ ب اكتب البيانات من (١) : (٦).



جـ ما وظيفة كل من التركيب رقم (٢)، والتركيب رقم (٤) ؟

د ماذا يحدث للتركيب رقم (٢) بعد إنتقاله إلى طرف أنبوبة اللقاح؟

س١٧ وضح كيف يحدث الاقتران السلمي في الاسبيروجيرا مع الرسم والبيانات.

س١٨ الشكل التالي يمثل دورة حياة البلازموديوم. اجب عن الأسئلة الآتية :

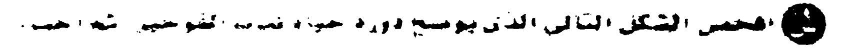

أ اكتب البيانات التي تدل عليها الأرقام في الشكل.

ب اكتب إسم الطور الذي يحدث فيه الإنقسام الميوزي في دورة الحياة.

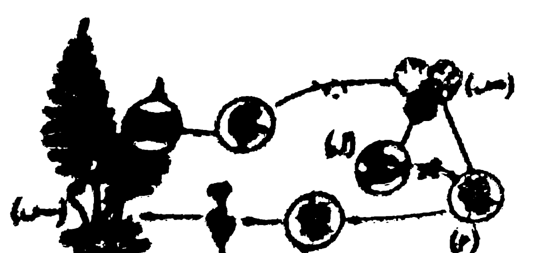
جـ أكتب أرقام الأطوار التي يمكن رؤيتها فقط عند فحص عينة من دم مريض.

د ماذا يحتوي لعاب أنثى بعوضة الأنوفيليس.

هـ وضح كيف يحدث التكاثر الجنسي في البعوضة.

س١٩ 
افحص الشكل التالي الذي يوضح دورة حياة نبات الفوجير ثم اجب :


أ ما الظاهرة التي تميز التكاثر في هذا النبات ؟ ب ما العدد الصبغي للتركيبين (س) و(ص) ؟



جـ أذكر الحرف الدال على التركيب الذي يبدأ دورة الحياة من جديد وما اسمه ؟

د ماذا يمثل التركيبان (ل) و(م) ؟

هـ كيف يتغذى التركيب (ص) ؟

س٢٠ في الشكل المقابل : (١) ما رقم واسم :


١- التركيب الذي يتكون عند سقوط حبة اللقاح على الميسم.



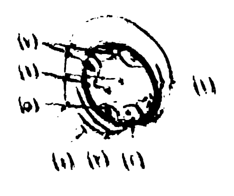
٢- التراكيب التي تتحلل بعد الإخصاب.

٣- إرسم خطوات إنبات حبة اللقاح.



 الشكل المقابل يوضح شكلاً تخطيطياً لبويضة قبل الإخصاب مباشرة :

أ- أذكر رقم و اسم التركيب الذى :



١- ينتج من إنقسام الخلية الجرثومية الأمية ميوزياً.

٢- يندمج مع نواة حبة اللقاح لتكوين الزيجوت.

٣- تدخل من خلاله أنبوبة اللقاح.

ب- ما أهمية التركيب رقم (٤) ؟

جـ- ماذا يحدث عندما تنتقل محتويات أنبوبة اللقاح إلى داخل التركيب رقم (١) ؟

في الشكل المقابل :

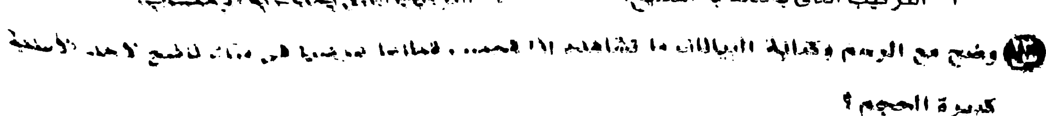
أ- ما الذى يمثله هذا الشكل ؟ ب- أكتب البيانات من (١) : (١٠). جـ- ما جنس هذه الزهرة ؟

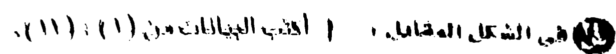
د- أكتب رقم واسم الأجزاء التى تدل على :

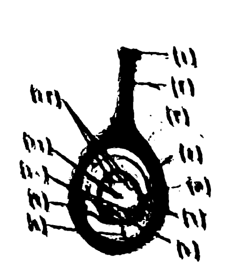
١- تركيب تتكون فيه الأمشاج المذكرة.

٢- تركيب تتكون فيه الأمشاج المؤنثة.

٣- التركيب الذى يحدث به التلقيح. ٤- التركيب الذى يحدث به الإخصاب.


وضح مع الرسم وكتابة البيانات ما تشاهده إذا فحصت قطاعاً عرضياً في متك ناضج لأحد الأسدية كبيرة الحجم ؟


في الشكل المقابل : أ- أكتب البيانات من (١) : (١١).



ب- كيف تتكون البذرة ؟ وكيف يتحدد نوعها ذات فلقة واحدة أو ذات فلقتين ؟

جـ- ماذا يحدث إذا لم تلقح الزهرة ؟

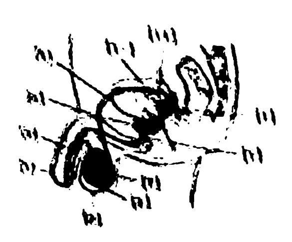
د- ماذا يحدث إذا لُقحت الزهرة ولم تُخصب ؟

هـ- كيف يمكن الحصول على ثمار خالية من البذور صناعياً ؟

وضح مع الرسم مراحل نضج البويضة في النبات.

اجب عما يأتى في الشكل المقابل :

أ- اكتب البيانات من (١) : (١١).



ب- ما الأجزاء التى لا تدخل ضمن تركيب الجهاز التناسلى الذكرى ؟

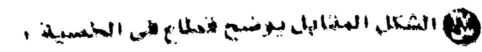
جـ- ما وظيفة التركيبين (٤) ، (٨) ؟

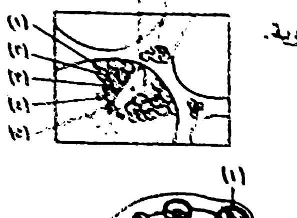
د- ماذا يحدث في حالة إستئصال العضو (٤) ؟

هـ- ماسبب وجود التركيب (٤) داخل التركيب (٥) ؟






الشكل المقابل يوضح قطاع فى الخصية ،



أ اكتب البيانات من (١) : (٧).   ب اذكر مراحل تكوين الحيوانات المنوية.

جـ ما أهمية الخلايا رقم (٦) ، (٧) ؟

د اكتب عدد الصبغيات فى الخلايا رقم (١).(٥).(٦).(٧).

هـ وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات التركيب (٥).

الشكل المقابل يمثل قطاع فى المبيض ،

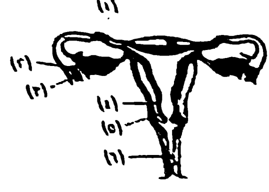


أ اكتب البيانات من (١) : (٤).   ب ما وظيفة التركيب (٤) ؟

جـ ما الهرمون المسئول عن تحرر البويضة ؟

د كم عدد الأيام التى تنمو خلالها حويصلة جراف ؟

الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز التناسلى المؤنث للإنسان ،



أ ما رقم التركيب الذى يفرز الهرمونات الجنسية؟

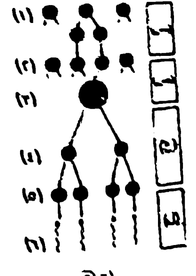
ب ما رقم التركيب الذى تتم فيه عملية الإخصاب؟

جـ ما الذى يحدث لبطانة التركيب رقم (٤) أثناء:

١- الأيام الخمسة الأولى من دورة الطمث.

٢- الفترة الأولى من اليوم السادس حتى اليوم ٢١ من دورة الطمث.

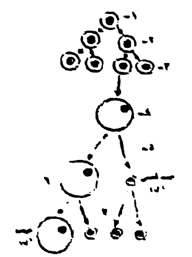
أمامك شكل يوضح خطوات تكوين الحيوانات المنوية، أدرسها ثم أجب ،



أ أكتب ما تدل عليه البيانات فى الشكل من (١) : (٦).

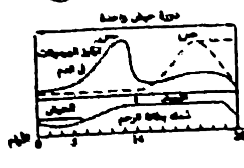
ب وضح خطوات تكوين الحيوان المنوى.

أمامك شكل تخطيطى يوضح مراحل تكوين البويضات، أدرس الشكل ثم أجب.



أ اكتب البيانات على الرسم.   ب وضح مراحل تكوين البويضات.

الشكل التالى يبين الأحداث الرئيسية التى تحدث أثناء دورة الحيض،



أ حدد الهرمونات التى تعد الرحم للحمل.

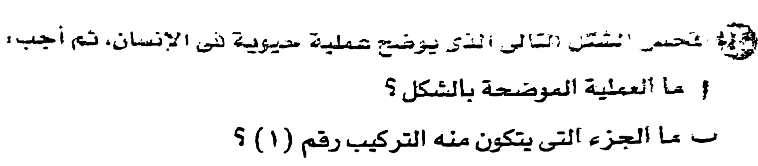
ب أى عضو ينتج الهرمونات ؟ وكيف تصل تلك الهرمونات إلى الرحم ؟

جـ أثناء أى فترة فى الدورة يكون تركيز (س) مرتفعاً ؟ وما تأثير (س) على الرحم أثناء تلك الفترة ؟

د أثناء أى فترة فى الدورة يكون تركيز (ص) مرتفعاً ؟ وما تأثير (ص) على الرحم أثناء تلك الفترة ؟

هـ ماذا يحدث عندما يبدأ تركيز (ص) فى النقصان ؟

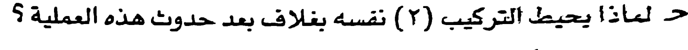
و ما الشئ الذى يمنع (ص) حدوثه ؟



(٢١) تفحص الشكل التالى الذى يوضح عملية حيوية فى الإنسان، ثم أجب :

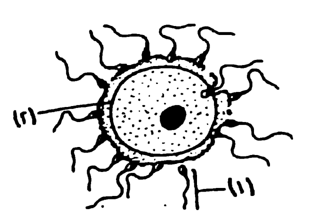
أ ما العملية الموضحة بالشكل ؟

ب ما الجزء التى يتكون منه التركيب رقم (١) ؟



جـ لماذا يحيط التركيب (٢) نفسه بغلاف بعد حدوث هذه العملية ؟

د لماذا يلزم أعداد كبيرة من التركيب رقم (١) لحدوث هذه العملية؟

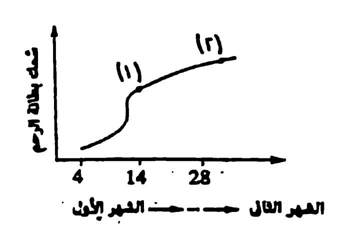


(٢٢) الشكل البيانى المقابل يوضح سمك بطانة الرحم بمرور شهرين متتاليين فى جسم امرأة، وضح :

أ ما الهرمون الذى يُفرز عند النقطة (١) ويؤدى إلى إنفجار حويصلة جراف وتحرر البويضة؟

ب ماذا تستنتج من الشكل عن مصير البويضة ؟

جـ ما الهرمون المتوقع إفرازه عند النقطة (٢) ؟



(٢٣) الشكل المقابل يمثل مخطط لدورة الطمث :

أ اذكر إسم الهرمونات (س)،(ص)،(ع)،(ل).

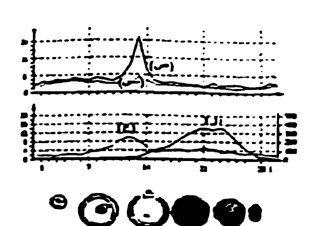
ب ما الأعضاء المسئولة عن إفراز هذه الهرمونات ؟

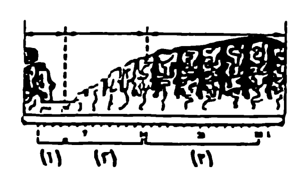
جـ ما إسم ومدة كل مرحلة من المراحل (١)،(٢)،(٣) ؟

د اكتب رقم المرحلة التى يحدث بها :

١- تكون الجسم الأصفر. ٢- التبويض.

٣- تحلل الجسم الأصفر فى المبيض. ٤- نمو حويصلة جراف.

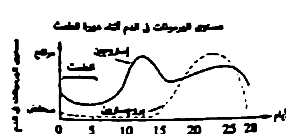


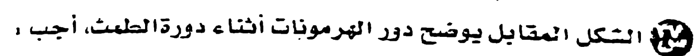


(٢٤) أجب عما يأتى فى الشكل المقابل :

أ ماذا يحدث لمستوى الإستروجين والبروجسترون خلال دورة الطمث؟

ب عند أى يوم يحدث التبويض ؟ وصف الدور الهرمونى فى هذا الوقت.



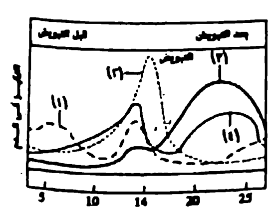


(٢٥) الشكل المقابل يوضح دور الهرمونات أثناء دورة الطمث، أجب :

أ ما مصدر إفراز الهرمونات (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) ؟

ب فى أى مرحلة من مراحل دورة الطمث يفرز الهرمونان (١) ، (٢) ؟

جـ ما وظيفة الهرمونات (١)،(٢)،(٣)،(٤) ؟

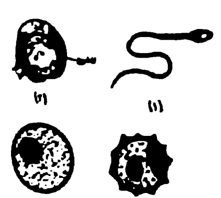


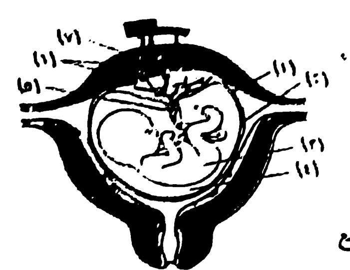
(٢٦) الأشكال التالية تمثل أمشاجاً حيوانية ونباتية، أجب عن الأسئلة التى تليها :

أ ما الخلايا التى تتكون منها الأمشاج (١) و (٤) ؟

ب فى أى مرحلة من مراحل تكوين المشيج (١) يحدث الإنقسام الميوزى ؟

جـ أين يحدث الإنقسام الميوزى والميتوزى أثناء تكوين المشيج (٢) ؟





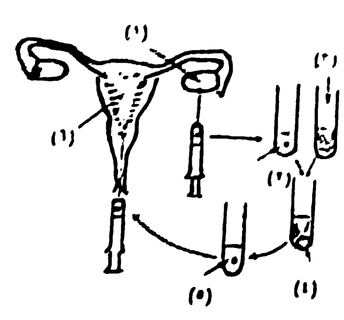
أجب عما يأتى فى الشكل المقابل :

أ- اكتب البيانات من (١) : (٣).

ب- متى يبدأ التركيب (٢) فى الإنقسام ؟

جـ- ما دور أهداب قناة فالوب فى مساعدة التركيب (١) ؟

د- فى أى فترة من فترات الحمل يمكن رؤية التركيب (١) ؟



أجب عما يأتى فى الشكل المقابل :

أ- اكتب البيانات من (١) : (٧).

ب- أكتب رقم وإسم الجزء الذى يدل على كل من :

١- سائل يحمى الجنين من الجفاف والصدمات.

٢- نسيج يقوم بإفراز هرمون البروجسترون بدءاً من الشهر الرابع من الحمل.

جـ- اذكر مراحل تكوين هذا الجنين.

الرسم الذى أمامك يوضح بعض مراحل تكوين أطفال الأنابيب (الإخصاب خارج الجسم) لاحظ الرسم وأجب عن الأسئلة التالية :

أ- اكتب البيانات التى تشير إليها الأرقام ١-٦.

ب- اشرح مراحل تكوين أطفال الأنابيب (الإخصاب خارج الجسم).

حـ- توجد فى بعض دول أوروبا وأمريكا بنوكًا للأمشاج الحيوانية المنتخبة وخاصة الماشية والخيول.

- اشرح هذه العبارة مع توضيح الهدف من ذلك والتقنيات العالمية المتبعة.

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية

١- قدرة الجسم على مقاومة الإصابة بالأمراض.

٢- الجهاز المسئول عن مقاومة مسببات المرض عن طريق منع دخول الميكروبات إلى الجسم.

٣- حواجز طبيعية يمتلكها النبات تمثل خط الدفاع الأول ضد مسببات المرض.

٤- حث النباتات على مقاومة الأمراض النباتية.

٥- إنزيمات تتفاعل مع السموم التي تفرزها الكائنات الممرضة وتبطل سُميتها.

٦- نوع من الأحماض الأمينية لا تدخل في بناء البروتين وتعمل كمواد واقية للنبات.

٧- نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البارانشيمية.

٨- مادة تفرزها النباتات المصابة بجروح أو قطوع حول مواضع الإصابة.

٩- قدرة النبات على التخلص من النسيج المصاب لمنع إنتشار الميكروب إلى أنسجته السليمة.

١٠- استجابات النبات لإفراز مواد كيميائية ضد الكائنات الممرضة.

١١- مركبات توجد في النباتات السليمة ويزيد تركيزها في النباتات المصابة.

١٢- مركبات كيميائية سامة تقتل الكائنات الممرضة مثل البكتريا أو تثبط نموها.

١٣- جهاز بجسم الإنسان لا ترتبط أجزاؤه بصورة تشريحية متتالية.

١٤- أعضاء تتميز باحتوائها على أعداد غزيرة من الخلايا الليمفاوية.

١٥- عُقد صغيرة من الخلايا الليمفاوية تتجمع على شكل لطع أو بقع.

١٦- نسيج يوجد داخل العظام المسطحة مسئول عن إنتاج خلايا الدم والصفائح الدموية.

١٧- عضو ليمفاوي يقع على القصبة الهوائية أعلى القلب وخلف عظمة القص.

١٨- هرمون يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية T.

١٩- نوع من خلايا الدم البيضاء تطلق بروتينات في الدم تدافع عن الجسم.

٢٠- عضو ليمفاوي لونه أحمر قاتم ويقع في الجانب العلوي الأيسر من البطن.

٢١- غدتان ليمفاويتان متخصصتان تقعان على جانبي الجزء الخلفي من الفم.

٢٢- نوع من الخلايا الليمفاوية يتم إنتاجها في نخاع العظام وتنضج في الغدة التيموسية

٢٣- نوع من الخلايا الليمفاوية التائية تختص بتنشيط الأنواع الأخرى من الخلايا التائية.

٢٤- نوع من الخلايا الليمفاوية التائية لها القدرة على مهاجمة الخلايا الغريبة عن الجسم.

٢٥- مجموعة من البروتينات والإنزيمات تدمر الميكروبات الموجودة بالجسم.

٢٦- نوع من الخلايا الليمفاوية التائية تعمل على تنظيم درجة الإستجابة المناعية.

- نوع من الخلايا البلعمية تحمل المعلومات التى تم جمعها عن الميكروبات والأجسام الغريبة.

مجموعة الحواجز الميكانيكية أو الطبيعية بالجسم.

٢٩- مادة تفرزها الأذن تعمل على قتل الميكروبات التى تدخل الأذن.

٣٠- سائل لزج يبطن جدر الممرات التنفسية.

٣١- تفاعل دفاعى غير تخصصى (غير نوعى) حول مكان الإصابة.

٣٢- إمت فورية لأنسجة الجسم المصابة بجسم غريب كالبكتيريا.

٣٣- مادة تفرزها الخلايا الصارية وخلايا الدم البيضاء الحامضية والخلايا الليمفاوية.

٣٤- نوع من المستقبلات الموجودة على سطح الخلايا البائية B يلتصق بأنتيجينات الكائنات الممرضة.

٣٥- عملية إرتباط الجسم المضاد الواحد مع أنتيجينات عدد من الميكروبات.

اكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

١- إستعمال المبيدات العشبية من طرق إنتاج سلالات نباتية مقاومة للأمراض والحشرات.

٢- المناعة هى قدرة الجسم من خلال الجهاز الإخراجى على مقاومة مسببات الأمراض.

٣- تعتبر المناعة المكتسبة خط الدفاع الأول للنبات ضد الكائنات الممرضة.

٤- تغطى الأدمة الخارجية لسطح النبات بطبقة دهنية تمنع إستقرار الماء عليها.

٥- يتكون الجدار الخلوى فى النبات بصفة أساسية من السيوبرين.

٦- يتكون اللجنين فى النبات الذى تعرض للقطع أو التمزق لمنع دخول الكائن الممرض.

٧- تكوين التيلوزات وترسيب الشموع هى وسائل مناعية تركيبية تتكون كإست لإصابة النبات بالكائنات الممرضة.

٨- تكوين الفينولات هى إحدى وسائل المناعة التركيبية فى النبات.

٩- الجلوكوزيدات من أمثلة المركبات الكيميائية السامة التى تعمل كمواد واقية للنبات.

١٠- حث النباتات على مقاومة الأمراض النباتية يعرف بالمناعة البيوكيميائية.

١١- تعتبر الأعضاء الليمفاوية موطن للخلايا البلعمية الكبيرة.

١٢- يحتوى الطحال على الخلايا البلعمية الكبيرة وخلايا الدم البيضاء الأخرى.

١٣- يختص القلب بهدم كرات الدم الحمراء المسنة وتفتيتها إلى مكوناتها الأولية.

١٤- تفرز الغدة التيموسية هرمون الثيروكسين.

١٥- تختص الغدد الصماء بترشيح وتنقية سائل الليمف مما يعلق به من ميكروبات.

١٦- تتكون الخلايا الليمفاوية فى الغدة التيموسية.

١٧- الخلايا البائية والخلايا التائية يتم إنتاجها ونضجها فى نخاع العظام الأحمر.

١٨- الخلايا القاتلة الطبيعية يتم إنتاجها فى نخاع العظام ثم تنضج فى الغدة التيموسية.

١٩- تشكل الخلايا البائية حوالى ٨٠٪ من الخلايا الليمفاوية بالدم.

٢٠- تختص الخلايا التائية السامة بتحفيز الخلايا البائية لإنتاج الأجسام المضادة.

٢١- تتميز المناعة المكتسبة باستجابة سريعة وفعالة ضد الميكروبات والأجسام الغريبة.

٢٢- تفرز الأذن مادة المخاط لقتل الميكروبات التى تدخل إليها.

٢٣- تحتوى الدموع على هرمونات مثبطة للميكروبات.

٢٤- يبدأ خط الدفاع الأول بحدوث إلتهاب شديد.

٢٥- تتم المناعة المكتسبة من خلال الحواجز الطبيعية والإست بالإلتهاب.

٢٦- تحمل الكائنات الممرضة على سطحها مركبات تسمى المستقبلات.

٢٧- الخلايا الليمفاوية التائية عالية التخصص ويمكنها التحول إلى خلايا بلازمية.

٢٨- تتعرف الخلايا التائية المساعدة على الأنتيجين بعد معالجته بالخلايا البائية.

٢٩- تتمايز الخلايا البائية المُنَشطة إلى خلايا ليمفاوية تائية وخلايا قاتلة طبيعية.

٣٠- ترتبط الخلايا التائية المساعدة بالمركب الناتج من إرتباط الأنتيجين مع الـ MHC بواسطة مستقبلها .CD8

س٢ تخير الإجابة الصحيحة مما يأتى :

١- من مسببات الأمراض والموت عند النباتات :

أ) الأعداء الخطرة. ب) الظروف غير الملائمة. جـ) المواد السامة. د) جميع ما سبق.

٢- كل مما يلي من مسببات المرض والموت عند النباتات ماعدا :

أ) الفطريات. ب) الحرارة المرتفعة. جـ) المبيدات الحشرية. د) التيلوزات.

٣- تتكون التيلوزات نتيجة تمدد الخلايا .... فى النبات المصاب :

أ) الكولنشيمية. ب) البارانشيمية. جـ) الإسكلرنشيمية. د) جميع ما سبق.

٤- تتغطى .... فى النبات بطبقة شمعية :

أ) الأدمة الخارجية. ب) الجدر الخلوية . جـ) التراكيب المناعية الخلوية. د) المستقبلات النباتية.

٥- من أمثلة المناعة البيوكيميائية فى النباتات :

أ) تكوين الفلين. ب) إنتاج الفينولات. جـ) ترسيب الصموغ. د) تكوين التيلوزات.

٦- تدخل مادة ...... فى تركيب الجدار الخلوى لخلايا طبقة البشرة الخارجية فى النبات :

أ) السيوبرين. ب) الفينول. جـ) الكيوتين. د) السليلوز.

٧- تتكون ...... نتيجة تعرض الجهاز الوعائى فى النبات للقطع أو الغزو من الكائنات الممرضة:

أ) الصموغ. ب) الأشواك. جـ) التيلوزات. د) التراكيب المناعية الخلوية.

٨- كل مما يأتى مواد كيميائية تفرزها النباتات عقب الإصابة بالكائنات الدقيقة عدا :

أ) الفينولات. ب) التيلوزات. جـ) الجلوكوزيدات. د) الكانافنين.

٩- من المركبات الكيميائية السامة التى تعمل كمواد واقية للنبات ويدخل فى تركيبها أحماض أمينية غير بروتينية :

أ- الفينولات. ب- الجلوكوزيدات. جـ- الكانافنين. د- جميع ماسبق.

١٠- تدخل الأحماض الأمينية غير البروتينية فى تركيب :

أ- الفينولات. ب- السيفالوسبورين. جـ- الجلوكوزيدات. د- جميع ما سبق.

١١- المكونات الرئيسية للجهاز الليمفاوى :

أ- الخلايا الليمفاوية . ب- الخلايا البلعمية الكبيرة . جـ- الأجسام المضادة.

١٢- من أهم الأعضاء الليمفاوية :

أ- نخاع العظام. ب- الغدة التيموسية. جـ- الطحال. د- جميع ما سبق.

١٣- نخاع العظام هو المسئول عن إنتاج :

أ- خلايا الدم الحمراء. ب- خلايا الدم البيضاء. جـ- الصفائح الدموية . د- جميع ما سبق.

١٤- يتم نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية - وتمايزها إلى أنواعها المختلفة فى :

أ- نخاع العظام. ب- الغدة التيموسية. جـ- الطحال . د- اللوزتان.

١٥- يحفز هرمون التيموسين نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى خلايا :

أ- بائية . ب- تائية. جـ- قاتلة ملتهمة. د- بائية وتائية.

١٦- تمتلئ جيوب العقد الليمفاوية من الداخل بـ

أ- خلايا بائية. ب- خلايا تائية. جـ- خلايا ملتهمة. د- جميع ما سبق.

١٧- تقدر نسبة الخلايا الليمفاوية من خلايا الدم البيضاء بحوالى ...... ٪

أ- ٢٠:١٠ . ب- ٣٠:٢٠ . جـ- ٤٠:٣٠. د- ٨٠:٦٠.

١٨- الخلايا الليمفاوية التى توجد فى الدم هى

أ- الخلايا البائية B . ب- الخلايا التائية T .

جـ- الخلايا القاتلة الطبيعية . د- جميع ما سبق.

١٩- تتكون جميع الخلايا الليمفاوية فى :

أ- نخاع العظام الأحمر. ب- الغدة التيموسية . جـ- اللوزتين. د- نقى طحال

٢٠- أعلى نسبة من الخلايا الليمفاوية فى الجسم :

أ- الخلايا البائية . ب- الخلايا التائية

جـ- الخلايا القاتلة الطبيعية . د- الخلايا الملتهمة

٢١- تبقى خلايا الذاكرة فى الدم لمدة تصل ما بين ...... سنة

أ- ٣٠:٢٠ . ب- ٤٠:٣٠ جـ- ٥٠:٤٠ د- ٧٠:٦٠.

- تنتج الخلايا ...... كميات كبيرة من الأجسام المضادة :

أ القاتلة الطبيعية. ب التائية. ج البلازمية. د البلعمية.

- الخلايا الليمفاوية التائية هي إحدى مكونات خط الدفاع :

أ الأول. ب الثاني. ج الثالث. د الثاني والثالث.

- ترتبط أجزاء الأنسجة المفككة داخل الخلايا البلعمية الكبيرة ببروتين يسمى :

أ البيرفورين. ب التوافق النسيجي. ج الإنترفيرون. د السيتوكين.

- تقوم الخلايا التائية المساعدة المنشطة بإنتاج بروتينات :

أ البيرفورين. ب صانعات الثقوب. ج السيتوكين. د الليمفوكينات.

- تتعرف الخلايا التائية السامة على الأنسجة المزروعة والخلايا السرطانية بواسطة المستقبل :

أ CD20. ب CD19. ج CD4. د CD8.

- يثقب غشاء الجسم الغريب عند إرتباطه بالخلايا التائية السامة بواسطة إفراز :

أ بروتين البيرفورين. ب السموم الليمفاوية.

ج بروتين السيتوكين. د بروتينات الليمفوكينات.

- إفراز بروتينات .... تثبط الإست المناعية أو تعطلها :

أ البيرفورين. ب السيتوكين. ج الليمفوكينات. د جميع ما سبق.

- توجد المستقبلات من النوع CD8 على سطح الخلايا :

أ T_H. ب T_S. ج B. د جميع ما سبق.

- الخلايا الليمفاوية .... هي المسئولة عن الإست المناعية الأولية :

أ البائية. ب التائية. ج البائية والتائية. د البائية والبلعمية.

فسر العبارات التالية مع التعليل :

1 - تعتبر الظروف غير المناسبة أقل ضرراً على النبات من المواد السامة.

2 - تمثل المناعة التركيبية خط الدفاع الأول في النبات.

3 - تعتبر الأدمة الخارجية للنبات حائط الصد الأول في مقاومة الكائنات الممرضة.

4 - يلجأ الجسم أحياناً إلى إستخدام وسائل خط الدفاع الثاني.

5 - حدوث تفاعل دفاعي غير تخصصي حول مكان الإصابة.

6 - يمثل الجدار الخلوي الواقي الخارجي لخلايا النبات.

7 - تغلظ الجدار الخلوي لخلايا النبات بالسليلوز واللجنين.

8 - يلجأ النبات لتكوين الفلين عند تعرضه للقطع أو التمزق.

9 - تتكون التيلوزات عند تعرض الجهاز الوعائي للقطع أو الغزو من الكائنات الممرضة.

10 - ترسب النباتات المصابة صموغ حول مواضع الإصابة بالكائنات الممرضة.

١١- يلجأ النبات إلى إنتاج أحماض أمينية غير بروتينية عند الإصابة بالكائنات الممرضة.

١٢- يلجأ النبات إلى إنتاج بروتينات خاصة عند الإصابة بالكائنات الممرضة.

١٣- تنتج النباتات المصابة إنزيمات نزع السُمية.

١٤- تسمى المناعة الطبيعية بالمناعة غير المتخصصة.

١٥- وجود طبقة قرنية على سطح الجلد. ١٦- تعتبر الدموع واللعاب من أنواع المناعة الطبيعية.

١٧- يعتبر العرق سائل مميت لمعظم الميكروبات. ١٨- تفرز الأذن مادة الصملاخ (شمع الأذن).

١٩- تعتبر الدموع سائل مميت للميكروبات.

٢٠- تنوع المستقبلات المناعية على سطح الخلايا الليمفاوية البائية.

٢١- الخلايا البلازمية غير فعالة فى تدمير الخلايا الغريبة كالخلايا المصابة بالفيروس.

٢٢- تبقى الخلايا البائية الذاكرة لمدة طويلة فى الدم.

٢٣- تكتسب الخلايا الليمفاوية التائية الاستجابة النوعية للأنتيجينات.

٢٤- تفرز الخلايا التائية المساعدة المنشطة عدة أنواع من البروتينات السيتوكين.

٢٥- يصاحب الاستجابة المناعية الأولية ظهور أعراض المرض.

٢٦- تفرز الخلايا التائية السامة T_C بروتين البيرفورين. ٢٧- الاستجابة المناعية الأولية بطيئة.

٢٨- تفرز الخلايا التائية المثبطة T_S بروتينات الليمفوكينات بعد القضاء على الأنتيجينات الغريبة.

٢٩- لا تستطيع الخلايا الليمفاوية حديثة التكوين القضاء على الميكروبات.

٣٠- تزيد أعداد الخلايا التائية T المثبطة بعد القضاء على الميكروبات.

٣١- الخلايا الليمفاوية البائية والتائية هى المسئولة عن الاستجابة المناعية الأولية.

٣٢- تسمية الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة بهذا الاسم.

٣٣- تزداد الكيموكينات فى دم الشخص المصاب بميكروب.

٣٤- يزداد إفراز الإنترفيرونات فى الخلايا المصابة بالفيروسات.

٣٥- الاست المناعية الثانوية سريعة. ٣٦- الخلايا المناعية البائية البلازمية خلايا متخصصة.

٣٧- يختلف شكل المواقع المختصة بالإرتباط بالأنتيجين من جسم مضاد لآخر.

٣٨- للعقد الليمفاوية دوراً هاماً فى مناعة الجسم.

٣٩- يعرف موقع ارتباط الأنتيجين على الجسم المضاد بالجزء المتغير بينما يعرف الجزء الآخر من الجسم المضاد بالجزء الثابت.

ماذا يحدث فى الحالات التالية :

١- حدوث قطع فى جزء من النبات. ٢- تعرض الجهاز الوعائى النباتى للقطع.

٣- عدم تكوين التيلوزات فى النباتات بعد إصابتها بالميكروبات.

٤- ترسيب الصموغ حول مواضع الإصابة بالكائنات الممرضة فى النبات.

٥- نقص إفراز هرمون التيموسين فى الإنسان. ٦- إزالة الطحال من الجسم.

٧- إزالة اللوزتين من شخص ما. ٨- وصول سائل الليمف إلى العقد الليمفاوية.

٩- غياب العقد الليمفاوية من بعض مناطق الجسم.

١٠- تناقص أعداد الخلايا التائية المساعدة T_H.

١١- تزايد أعداد الخلايا التائية السامة T_C عند زراعة كلية لشخص ما.

١٢- غياب الخلايا البلعمية الكبيرة. ١٣- نقص الإنترفيرونات من الخلايا المصابة بالفيروسات.

١٤- غياب الأنتيجينات من سطح الميكروبات.

١٥- إرتباط الأجسام المضادة بالأغلفة الخارجية للفيروسات.

١٦- إحتواء الجسم على المضاد IgM على العديد من مواقع الإرتباط مع الأنتيجينات.

١٧- إتحاد الأجسام المضادة مع الأنتيجينات الذائبة.

١٨- وجود المتممات مع الأجسام المضادة بالدم. ١٩- إرتباط الأجسام المضادة بالسموم.

٢٠- غياب الطبقة القرنية الصلبة من الجلد. ٢١- غياب الغدد العرقية من الجلد.

٢٢- عدم إفراز الأذن لمادة الصملاخ. ٢٣- غياب الأملاح من العرق.

٢٤- غياب الدموع من العين. ٢٥- غياب المخاط والأهداب من الممرات التنفسية.

٢٦- عجز خط الدفاع الأول فى مواجهة الكائنات الممرضة.

٢٧- غياب الخلايا الصارية من أنسجة الجلد المصابة بجرح.

٢٨- أخفق خط الدفاع الثانى فى التخلص من الجسم الغريب أو الميكروب.

٢٩- غياب الليسوسومات من الخلايا البلعمية الكبيرة.

٣٠- دخول ميكروب حاملاً على سطحه أنتجين معين إلى الجسم.

٣١- إرتباط الخلايا التائية المساعدة بالمركب الناتج عن إرتباط الأنتيجين مع بروتين التوافق النسيجى.

٣٢- لم يتم معالجة الأنتيجين بواسطة الخلايا البلعمية الكبيرة وعرضه على غشائها البلازمى.

٣٣- عدم إفراز الخلايا التائية المساعدة T_H بروتينات الإنترليوكينات.

٣٤- إنقسام الخلايا البائية المُنشطة.

٣٥- عدم قدرة الأجسام المضادة على تدمير الخلايا المصابة بالفيروس.

٣٦- إفراز الخلايا التائية السامة بروتين البيرفورين.

٣٧- إفراز الخلايا التائية السامة سموم ليمفاوية.

اذكر أهمية (دور) كل من :

١- الطبقة الشمعية بالأدمة الخارجية لسطح النبات.

٢- الشعيرات والأشواك بالأدمة الخارجية لسطح النبات.

٣ الفلين. ٤ التيلوزات. ٥ الصموغ. ٦ الجلوكوزيدات.

٧- الأحماض الأمينية غير البروتينية كوسيلة مناعية للنبات.

(٧) قارن بين كل من :

١- تكوين الفلين وتكوين التيلوزات كوسائل مناعية تركيبية فى النبات.

٢- المواد الكيميائية المضادة للكائنات الدقيقة والبروتينات المضادة للكائنات الدقيقة.

(٨) ما مكان ووظيفة كل من : ١- نخاع العظام. ٢- الغدة التيموسية. ٣- الطحال.

٤- اللوزتان. ٥- بقع باير. ٦- الخلايا الملتهمة. ٧- الخلايا البائية.

٨- المستقبل CD8. ٩- الخلايا القاتلة الطبيعية. ١٠- الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة.

(٩) ما أهمية (دور) كل من : ١- الأعضاء الليمفاوية. ٢- الخلايا الليمفاوية. ٣- سلسلة المتممات.

٤- الخلايا التائية المساعدة. ٥- الخلايا التائية السامة (القاتلة).

٦- الخلايا التائية المثبطة (الكابحة).

٧- الخلايا القاعدية والخلايا الحامضية والخلايا المتعادلة.

٨- الخلايا وحيدة النواة. ٩- الكيموكينات. ١٠- الخلايا البلعمية الكبيرة الدوارة (الجوالة).

(١٠) اذكر وظيفة كل من : ١- الطبقة القرنية للجلد. ٢- الغدد العرقية. ٣- الدموع.

٤- المخاط بالممرات التنفسية. ٥- الأهداب بالممرات التنفسية. ٦- اللعاب.

٧- إفرازات المعدة الحامضية (حمض الهيدروكلوريك المعدى).

٨- خط الدفاع الثانى. ٩- المواد المولدة للإلتهاب (مادة الهيستامين).

١٠- الخلايا الصارية. ١١- المناعة المكتسبة. ١٢- المناعة الخلطية (المناعة بالأجسام المضادة).

١٣- الخلايا الليمفاوية البائية. ١٤- بروتين البيرفورين. ١٥- الخلايا البلازمية.

١٦- الإنترليوكينات. ١٧- خلايا الذاكرة. ١٨- الخلايا التائية السامة Tc.

(١١) قارن بين :

أ- المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة فى الإنسان.

ب- المناعة التركيبية والمناعة البيوكيميائية فى النباتات.

جـ- الخلايا التائية القاتلة والخلايا القاتلة الطبيعية.

د- الأنتيجينات والمستقبلات المناعية. هـ- بروتينات السيتوكين وبروتينات الليمفوكينات.

(١٢) اكتب نبذة مختصرة عن : دور الإنسان فى حماية النبات من الكائنات الممرضة.

(١٣) اذكر أنواع الخلايا الليمفاوية فى الدم .

(١٤) اذكر بعض وسائل المناعة الطبيعية التى تمثل خط الدفاع الأول فى الإنسان .

(١٥) تنتج الاستجابة الإلتهابية عن إصابة خلية بأذى : **ما دور الهستامين فى الاستجابة الإلتهابية ؟**

(١٦) وضح التغيرات الشكلية التى تحدث لخلايا النبات عند إصابتها بالميكروبات.

وضح تركيب الجسم المضاد ؟ مع الرسم .

وضح طرق عمل الأجسام المضادة؟

صف كيف تتعرف الخلايا الليمفاوية على مسببات المرض وكيف يتم الإرتباط بها ؟

«تتم المناعة المكتسبة من خلال آليتين منفصلتين شكليًا ، متداخلتين مع بعضهما البعض». فى ضوء ذلك اذكر :

أ آليتى المناعة المكتسبة. ب (بإيجاز) خطوات المناعة الخلطية.

اذكر أهم الفروق بين الاستجابة المناعية الأولية والثانوية.

ما هى خلايا الذاكرة وما خصائصها موضحاً ، الدور الذى تؤديه خلايا الذاكرة فى حماية الجسم من الإصابة بالأمراض.

فى الشكل المقابل :

أ وضح البيانات التى تشير إليها الأرقام.

ب ما أنواع الخلايا المتكونة فى العضو رقم (٦) ؟

حـ ما أهمية رقم (١) فى حماية الجسم من الميكروبات ؟

من الشكل المقابل :

أ ما الذى يمثله هذا الشكل ؟

ب اذكر الأهمية المناعية لهذا النوع من الخلايا.

وضح مع الرسم أنواع خلايا الدم البيضاء المختلفة ؟

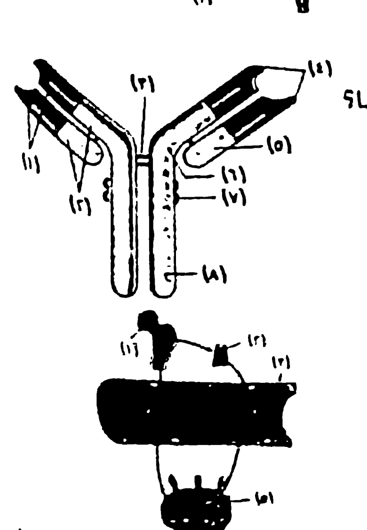
الشكل المقابل يوضح احد الاعضاء الليمفاوية :

أ ما الذى يمثله الشكل المقابل ؟

ب وضح البيانات التى تشير إليها الأرقام.

حـ ما أهمية مرور الليمف بداخل هذا التركيب ؟

الشكل المقابل يوضح تركيب الجسم المضاد :



أ اكتب البيانات التى تشير إليه الأرقام.

ب ما السلاسل الثقيلة ؟ وما السلاسل الخفيفة ؟ وكيف ترتبط ببعضها؟

حـ كيف تختلف الأجسام المضادة عن بعضها ؟

ء ما المقصود بالجزء الثابت والجزء المتغير من الجسم المضاد؟

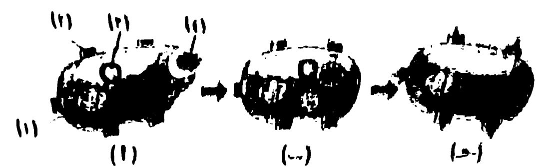
هـ كيف يتكون مركب معقد من الأنتيجين والجسم المضاد ؟

من الشكل المقابل :

أ وضح البيانات التى تشيرإليها الأرقام.

ب ما نوع الخلايا التى تنتقل من (١) إلى (٢) ؟ ولماذا ؟

حـ ما وظيفة التركيب رقم (١)، والتركيب رقم (٢) ؟



أ - البيانات التي تشير إليها الأرقام من (١) : (٤) والمراحل (أ) ، (ب) ، (جـ).

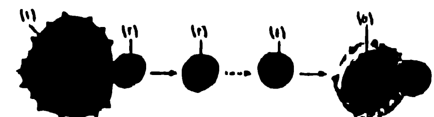
ب - ما أهمية العضى رقم (٢) ؟ جـ - ما أهمية بروتين التوافق النسيجي MHC ؟

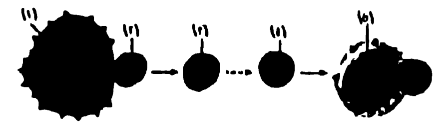
د - لماذا ينتقل المركب الناتج عن ارتباط الأنتيجين مع بروتين MHC إلى سطح غشاء الخلية البلعمية الكبيرة ؟

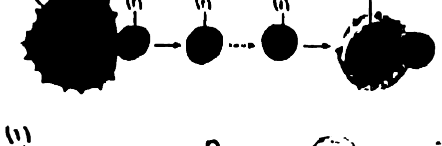
أ - البيانات التي تشير إليها الأرقام.

ب - ما أهمية الخلايا رقم (٢) والخلايا رقم (٤) ؟

جـ - ما علاقة الخلايا رقم (٢) بالخلايا رقم (٤) ؟



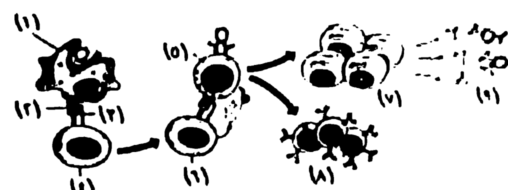




أ - اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام.

ب - ما المواد التي توجد على سطح الخلايا رقم (١) ؟

جـ - وضح أهمية كل من الخلايا رقم (٤).



أ - اكتب إسم ورقم التركيب الدال على كل من:

١ - مستقبل يوجد على الخلايا التائية المساعدة.

٢ - خلايا تبقى في الدم لمدة طويلة.

٣ - الخلايا الليمفاوية المسئولة عن المناعة الخلطية.

ب - التركيب رقم (٩) التي تكونه خلايا التركيب رقم (٧) غير فعال في تدمير الخلايا المصابة بالفيروس.

جـ - اكتب البيانات على الرسم.

أ - فسر المنحنى (أ) والمنحنى (ب).

ب - أيهما يحتاج لوقت أطول لتكوين الأجسام المضادة المنحنى (أ) أم المنحنى (ب) ؟

جـ - متى تظهر أعراض المرض ؟ ولماذا ؟

د - ما نوع الخلايا المسئولة عن تكوين الأجسام المضادة في المنحنى (أ)

س ١ اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

١- وحدات المعلومات الوراثية التي تتحكم في الصفات الموروثة.

٢- سلالة بكتيرية تسبب إلتهاب رئوى للفئران ولا تسبب موتها.

٣- إنزيم يعمل على تحليل جزئ DNA تحليلاً كاملاً.

٤- نوع من الفيروسات يتطفل على البكتيريا ويتكون من DNA وغلاف بروتيني وذيل.

٥- الوحدة البنائية لتركيب DNA.

٦- قاعدة نيتروجينية ذات حلقة واحدة ترتبط مع القاعدة النيتروجينية للنيوكليوتيدة المقابلة برابطتين هيدروجينيتين.

٧- إنزيم يعمل على فصل شريطي DNA عن بعضهما.

٨- إنزيم يقوم بإضافة نيوكليوتيدات جدية لجزئ DNA عند تضاعفه.

٩- كائنات حية لديها DNA من النوع الدائري.

١٠- جزيئات DNA الصغيرة الدائرية في بعض البكتيريا.

١١- أحد تراكيب الصبغيات و يحتوى على كمية متساوية من DNA والبروتين.

١٢- مجموعة غير متجانسة من البروتينات التركيبية والتنظيمية التي تدخل في تشكيل الكروماتين.

١٣- مجموعة البروتينات التي تقوم بالتنظيم الفراغي لجزئ DNA في داخل النواة.

١٤- حلقات في الصبغي تتكون من إلتفاف DNA حول مجموعة من الهستونات.

١٥- تغير مفاجئ لطبيعية العوامل الوراثية يؤدى إلى تغير صفات معينة في الكائن الحي.

١٦- طفرات تحدث نتيجة تغير كيميائي في تركيب الجين.

١٧- نوع من الطفرات يلعب دوراً مهماً في عملية تطور الأحياء.

١٨- طفرات يستحدثها الإنسان ليحدث تغييرات مرغوبة لصفات كائنات معينة.

١٩- مجموعة من البروتينات التي تنظم عمليات وأنشطة الكائن الحي.

٢٠- الوحدة البنائية لجزيئات البروتين.

٢١- تتابع للنيوكليوتيدات على DNA يوجه إنزيم بلمرة RNA نحو الشريط الذى ينسخ منه.

٢٢- إنزيم يعمل على تكوين mRNA من شريط DNA.

٢٣- حمض نووى ريبوزى يدخل في بناء الريبوسومات.

٢٤- حمض نووى ريبوزى يحمل الأحماض الأمينية إلى الريبوسومات.

٢٥- أحد المواقع على tRNA ويحدث عنده تزاوج لقواعده النيتروجينية مع كودونات mRNA المناسبة.

٢٦- شفرة وراثية تتكون من ثلاثة نيوكليوتيدات على شريط mRNA وتمثل شفرة حمض أمينى معين.

٢٧- تتابع النيوكليوتيدات فى ثلاثيات على mRNA والتى تم نسخها من أحد شريطى DNA.

٢٨- كودون يقع فى بداية mRNA ويمثل شفرة حمض الميثيونين.

٢٩- كودون يقع فى نهاية mRNA يتسبب فى إيقاف عملية تخليق البروتين.

٣٠- أول حمض أمينى يدخل فى سلسلة عديد الببتيد أثناء تخليق البروتين.

٣١- تفاعل كيميائى يحدث فى الريبوسومات وينتج عنه تكوين رابطة ببتيدية بين الحمض الأمينى والحمض الذى يليه.

٣٢- البروتين الذى يرتبط بكودون الوقف بعد توقف عملية بناء البروتين.

٣٣- عملية مزج الأحماض النووية من مصدرين مختلفين ورفع درجة حرارة المخلوط ثم تركه ليبرد.

٣٤- إنزيمات بكتيرية تتعرف على مواقع معينة من جزئ DNA الفيروسى الغريب وتهضمه إلى قطع عديمة القيمة.

٣٥- إنتاج العديد من نسخ جين ما أو قطعة من DNA و ذلك بلصقها بجزئ ما يحملها إلى خلية بكتيرية.

٣٦- إنزيم يقوم ببناء DNA وتوجد شفرته فى الفيروسات التى محتواها الجينى RNA.

٣٧- جهاز يستخدم فى مضاعفة قطع DNA آلاف المرات خلال دقائق معدودة.

٣٨- إنزيم يعمل على مضاعفة DNA فى درجات الحرارة المرتفعة.

٣٩- بروتينات توقف تضاعف الفيروسات.

٤٠- جميع الجينات الموجودة على الكروموسومات بكل خلية بجسم الإنسان.

س: اكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

١- يقوم إنزيم الإنتيروكينيز بتحليل المادة الوراثية للكائنات الحية.

٢- أظهرت نتائج تجربة هيرشى وتشيس أن أقل من ٣٢٪ من البروتين قد دخل إلى الخلية البكتيرية.

٣- كمية DNA فى الخلايا الجسدية نصف كميتها بالأمشاج الجنسية.

٤- ترتبط مجموعة الهيدروكسيل الحرة بذرة الكربون رقم (١) فى السكر الخماسى.

٥- ترتبط السكريات فى جزئ DNA بروابط تساهمية مع مجموعة الفوسفات فقط.

٦- يوجد خمس نيوكليوتيدات فى كل لفة على الشريط الواحد لجزئ DNA.

٧- يرتبط الأدينين (A) مع الثايمين (T) فى جزئ DNA بثلاث روابط تساهمية.

٨- تقوم إنزيمات الربط بفصل شريطى DNA عن بعضهما.

٩- أثناء نسخ القالب $3' \leftarrow 5'$ لحمض DNA يتبع إنزيم البلمرة إنزيم الربط مضيفاً نيوكليوتيدات جديدة.

١٠- لا يمكن إصلاح التلف فى المادة الوراثية إذا حدث فى شريط DNA للفيروسات.

١١- يطلق على جزيئات DNA الصغيرة الدائرية فى أوليات النواة اسم الهستونات.

١٢ - تحتوى الميتوكوندريا والبلاستيدات على جزئ دائرى من RNA يتعقد بالهستونات.

١٣ - النيوكليوسومات هى كل الجينات وبالتالى كل DNA الموجود فى الخلية.

١٤ - يرجع حدوث حالة كلاينفلتر إلى طفرة جينية.

١٥ - تحدث الطفرة الجسمية فى الخلايا التناسلية، لذا فإن الجنين الناتج تظهر عليه الصفات الجديدة.

١٦ - نسبة الطفرات التلقائية فى الكائن الحى تكون عالية جداً.

١٧ - يعتبر الأكتين والميوسين والكيراتين من البروتينات التنظيمية.

١٨ - عدد ذرات الأكسجين فى جزئ DNA يساوى عددها فى جزئ RNA.

١٩ - يحدد الكودون الجزء المراد نسخه من شريط DNA.

٢٠- يعمل إنزيم اللولب على نسخ mRNA من أحد أشرطة DNA.

٢١- ينسخ tRNA من تجمعات لجينات tRNA الموجودة على جزئ mRNA.

٢٢- يوجد نوع واحد من rRNA يشترك مع البروتين فى بناء الريبوسومات.

٢٣- يوجد موقع الببتيديل فى tRNA.

٢٤- أصغر حجم نظرى لكلمة شفرة DNA هو أربعة نيوكليوتيدات .

٢٥- يصل عدد كودونات الوقف إلى ستة كودونات.

٢٦- عند تخليق البروتين يكون الأرجنين أول حمض أمينى فى سلسلة عديد الببتيد.

٢٧- تمكن العالم مورجان من إنتاج جين صناعى وإدخاله إلى داخل خلية بكتيرية.

٢٨- يمكن دراسة تأثير الأحماض الأمينية على وظيفة البروتين عن طريق DNA معاد الإتحاد.

٢٩- عند رفع حرارة DNA إلى ١٠٠°م تتكسر الروابط الببتيدية التى تربط القواعد النيتروجينية فى شريط اللولب المزدوج.

٣٠- تقاس شدة التلاصق بين شريطى الجين بعدد النيوكليوتيدات المترابطة بكلا الشريطين

٣١- يتم إدخال أجزاء DNA المراد نسخها إلى خلية بكتيرية عن طريق mRNA.

٣٢- توجد شفرة إنزيم النسخ العكسى فى الفيروسات التى محتواها الجينى DNA.

٣٣- يعمل إنزيم اللولب على تكوين شريط DNA من mRNA.

٣٤- يستخدم جهاز CAR فى مضاعفة قطع DNA.

٣٥- الإنتروفيرونات عبارة عن بروتينات تحفز إفراز إنزيم الأميليز.

٣٦- يتم ترتيب الكروموسومات حسب عدد الجينات التى تحملها.

٣٧- إذا رتب الكروموسوم (X) حسب الحجم فسيكون ترتيبه العاشر.

٣٨- يقع الجين المسئول عن تكوين الأنسولين على الكروموسوم التاسع.

تخير الإجابة الصحيحة مما يأتى :

١- العملية التى بواسطتها تتغير سلالة معينة من البكتيريا إلى سلالة أخرى تسمى :

أ الإنتقال. ب التحول. جـ التضاعف. د النسخ.

٢- يطلق على الإنزيم الذى يحلل جزئ DNA تحليلاً كاملاً اسم إنزيم :

أ البلمرة. ب الربط. جـ دى أكسى ريبونيوكليز. د القصر.

٣- قام العالمان هيرشى و تشيس باستخدام الفوسفور المشع فى ترقيم ...... الفيروس :

أ DNA. ب RNA. جـ البروتين. د الدهون.

٤- تكون المادة الوراثية RNA فى :

أ الفئران. ب القمح. جـ فيروس الإيدز. د البكتيريوفاج.

٥- النسبة بين كمية DNA فى خلايا الرحم : كمية DNA فى خلايا الكلى كنسبة :

أ ٢ : ١. ب ١ : ١. جـ ٣ : ١. د ١ : ٢.

٦- إذا كانت نصف كمية DNA فى خلية كيس الصفن للحصان تعادل (س) فإن خليته الكبدية تحتوى على .... من DNA :

أ س. ب $\frac{1}{2}$س. جـ ٢س. د ٤س.

٧- فى هيكل سكر فوسفات لجزئ DNA ترتبط القواعد النيتروجينية بذرة الكربون رقم .... فى السكر الخماسى :

أ ١. ب ٢. جـ ٣. د ٥.

٨- يحتوى شريط DNA على ١٥٠ قاعدة نيتروجينية فكم عدد النيوكليوتيدات التى توجد على هذا الشريط؟ :

أ ٤٥٠. ب ١٥٠. جـ ٥٠. د واحدة.

٩- يدل وجود (′٣) فى نهاية هيكل سكر فوسفات لأحد أشرطة DNA على إتصال مجموعة OH^- الطليقة بذرة الكربون رقم :

أ ٥. ب ٣. جـ ٢. د ١.

١٠- إذا احتوى جزئ من DNA تقريباً على حوالى ١٦.٢ ٪ أدينين و ٣٣.٤ ٪ جوانين تكون نسبة الثايمين فى هذه العينة هى ...... ٪ :

أ ٦,٣ : ١٦,٢. ب ٣٤,١ : ٣٤,١. جـ ١٦,٣ : ١٦,٢. د ١٦,٣ : ٣٤,١.

١١- إذا كانت نسبة الجوانين فى عينة نقية من الـ DNA 17% فإن نسبة الثايمين فى هذه العينة هى .... ٪:

أ ١٧. ب ٣٣. جـ ٣٤. د ٨٣.

١٢- من القواعد النيتروجينية ذات الحلقتين و التى ترتبط بثلاث روابط هيدروجينية :

أ الأدينين. ب الثايمين. جـ السيتوزين. د الجوانين.

١٣- من القواعد البريميدينة التى ترتبط برابطتين هيدروجينيتين :

أ الأدينين . ب الثايمين. حـ الجوانين. د السيتوزين.

١٤- ما القاعدة النيتروجينية ذات الحلقة الواحدة والتى ترتبط بالقاعدة المقابلة لها بثلاث روابط هيدروجينية لتكوين اللولب المزدوج لـ DNA ؟ :

أ السيتوزين. ب الأدينين. حـ الجوانين. د الثايمين.

١٥- جزئ DNA مكون من (٦) لفات تكون عدد مجموعات الفوسفات به :

أ ٢٠ . ب ١٢. حـ ٦٠ . د ١٢٠.

١٦- عدد اللفات الموجودة فى قطعة من اللولب المزدوج تحتوى على ١٠٠٠ نيوكليوتيدة هو ...... لفة :

أ ٥٠ . ب ١٠٠. حـ ١٥٠ . د ٢٠٠..

١٧- يقوم إنزيم .... بإضافة نيوكليوتيدات جديدة لجزئ DNA عند تضاعفه :

أ اللولب. ب البلمرة . حـ الربط. د دى أكسى ريبونيوكليز.

١٨- من أمثلة حقيقيات النواة التى تحتوى على بلازميدات :

أ عفن الخبز. ب الخميرة . حـ عيش الغراب. د البنسليوم.

١٩- تعتبر ..... مسئولة عن ضم جزيئات DNA الطويلة لتقع فى حيز نواة الخلية :

أ الكربوهيدرات. ب الليبيدات. حـ البروتينات. د الهرمونات.

٢٠- يلتف جزئ DNA حول مجموعات من الهستونات مكوناً حلقات من :

أ النيوكليوتيدات. ب الكروموسومات. حـ النيوكليوسومات. د البلازميدات.

٢١- يتم تضاعف DNA و هو على صورة :

أ كروماتين. ب صبغى . حـ نيوكليوسومات. د جميع ما سبق.

٢٢- تستخدم مادة الكولشيسين فى إحداث الطفرات :

أ المشيجية . ب التلقائية . حـ الجينية . د المستحدثة.

٢٣- من البروتينات التنظيمية فى الكائن :

أ الميوسين . ب الكيراتين. حـ الكولاجين. د الأنسولين.

٢٤- فى جزئ البروتين تتصل الأحماض الأمينية ببعضها بواسطة :

أ قواعد نيتروجينية . ب روابط ببتيدية .

حـ مجموعة فوسفات. د روابط هيدروجينية.

٢٥- الكودون هو ثلاث نيوكليوتيدات متتالية على :

أ mRNA . ب DNA. حـ rRNA . د tRNA.

٢٦- إنتقال الشفرة الوراثية من النواة إلى السيتوبلازم يتم عن طريق جزيئات :

أ البروتين . ب mRNA. حـ rRNA . د tRNA.

٢٧- تعمل الثقوب التي توجد في الغشاء النووي على إنتقال ..... إلى السيتوبلازم

أ- الريبوسومات. ب- tRNA. جـ- mRNA. د- جميع ما سبق.

٢٨- الجزئ المسئول عن قراءة لغتى الأحماض الأمينية و النيوكليوتيدات

أ- mRNA بوليمر. ب- DNA. جـ- mRNA. د- tRNA.

٢٩- تتشابه جميع جزيئات tRNA في

أ- التركيب الكيميائي. ب- الشكل العام.

جـ- الحمض الأميني الذي تحمله. د- قواعد مقابل الكودون.

٣٠- التتابع الذي يقع جهة الطرف '3 لجزئ tRNA هو :

أ- CCA. ب- AUG. جـ- UAA. د- UGA.

٣١- أقل عدد من جزيئات tRNA يلزم لبناء عديد ببتيد يحتوى على ٥٠ حمض أميني مكون من ١٥ نوعاً منها ...... جزئ :

أ- ١٥. ب- ٢٠. جـ- ٣٥. د- ٥٠.

٣٢- لتكوين بروتين مكون من ١٥٠ حمض أمينى يجب أن يكون عدد النيوكليوتيدات الموجودة على جزئ mRNA على الأقل .... نيوكليوتيدة :

أ- ٥٠. ب- ١٥٠. جـ- ٣٠٠. د- ٤٥٠.

٣٣- أقل عدد من النيوكليوتيدات بجزئ mRNA يلزم لتخليق عديد ببتيد يتكون من ٢١ حمض أمينى يساوى:

أ- ٢١. ب- ٤٢. جـ- ٦٣. د- ٦٩.

٣٤- إذا كانت الشفرة الثلاثية فالاحتمالات المختلفة لكودونات الأحماض الأمينية تكون :

أ- $٣^{٢}$. ب- $٤^{٢}$. جـ- $٣^{٤}$. د- $٤^{٣}$.

٣٥- عندما يرتبط كل من تحت الوحدتين للريبوسوم و tRNA حامل الميثيونين وmRNA حامل الشفرة معاً تبدأ عندها عملية :

أ- النسخ. ب- التضاعف. جـ- الإستنساخ. د- الترجمة.

٣٦- تبدأ عملية تخليق سلسلة عديد الببتيد بإضافة الحمض الأمينى :

أ- الآلانين. ب- الجلايسين. جـ- الأرجنين. د- الميثيونين.

٣٧- أول كودون في سلسلة عديد الببتيد هو :

أ- AAG. ب- AUG. جـ- GAA. د- GUA.

٣٨- أول ثلاثيات الشفرة التي تلى المحفز على DNA عند نسخ mRNA هو :

أ- UAC. ب- UAG. جـ- AUG. د- TAC.

٣٩- لكى يتم لصق قطعة DNA بشرى بـ بلازميد يجب أن يعامل الاثنان معًا بنفس إنزيم :

أ- البلمرة. ب- دى أكسى ريبونيوكليز. جـ- القصر. د- النسخ العكسي.

من الفيروسات التى يكون محتواها الجينى DNA :

ا الأنفلونزا. ب شلل الأطفال. جـ لاقمات البكتيريا . د جميع ما سبق.

- أول الكائنات التى تم عزل إنزيمات القصر منها هى :

ا الفيروسات. ب البكتيريا. جـ الخميرة . د السلمندر.

- يستخدم إنزيم ...... فى بناء DNA من جزئ mRNA :

ا البلمرة . ب دى أكسى ريبونيوكليز. جـ القصر . د النسخ العكسى.

- يبلغ عدد الجينات فى الخلية الجسدية للإنسان حوالى .... ألف جين :

ا ٣٠ : ٥٠ . ب ٤٠ : ٦٠ . جـ ٥٠ : ٧٠ . د ٦٠ : ٨٠.

- تقع جينات فصائل الدم على الكروموسوم :

ا الثامن . ب التاسع . جـ الحادى عشر. د الثالث والعشرون.

ب: تفسير العبارات التالية مع التعليل

- كان يُعتقد أن البروتين هو المادة الوراثية فى الكائن الحى وليس DNA.
- يسمى جزئ DNA باللولب المزدوج.
- شريطى النيوكليوتيدات فى جزئ DNA متعاكسى الاتجاه.
- المسافات بين شريطى جزئ DNA متساوية على امتداد الجزئ.
- تتضاعف كمية DNA فى الخلية قبل الإنقسام.
- يفقد حوالى ٥٠٠٠ قاعدة بيورينية كل يوم من DNA الموجود فى الخلية البشرية.
- تلعب إنزيمات الربط دوراً هاماً فى الثبات الوراثى للكائنات الحية.
- يرجع الثبات الوراثى للصفات إلى إزدواج جزئ DNA.
- ترتبط مجموعة البروتينات الهستونية بقوة مع مجموعات الفوسفات.
- بالرغم من طول جزئ DNA فى الخلية البشرية إلا أنه يحتل مساحة صغيرة من النواة.
- يتعين فك الإلتفاف والتكدس فى جزئ DNA قبل أن يعمل كقالب لبناء DNA أو RNA.
- DNA فى الكروموسوم لا يمثل كله بشفرة.
- المحتوى الجينى للسلمندر يعادل ٢٠ مرة المحتوى الجينى للإنسان ومع ذلك يعبر عن عدد أقل من الصفات.
- تعتبر حالتى كلاينفلتر وتيرنر طفرات صبغية وليست طفرات جينية.
- يقل حدوث ظاهرة التضاعف الصبغى فى الحيوان عن النبات.
- التغير فى التركيب الكيميائى للجين يؤدى لحدوث طفرات جينية.
- وجود ذيل من عديد الأدينين فى جزئ الحمض النووى mRNA.
- لا تتم ترجمة ذيل عديد الأدينين على mRNA إلى أحماض أمينية.

يتم بناء آلاف الريبوسومات فى الساعة فى خلايا حقيقيات النواة.

يمكن نقل الحمض RNA بين كائنات من أنواع مختلفة بدون أن يضر ذلك بالوظائف الخلوية الطبيعية.

٢١- الشفرة الوراثية ثلاثية النيوكليوتيدات.

٢٢- الشفرة الوراثية عالمية أو عامة. ٢٣- قدرة بعض البكتيريا على تحليل DNA الفيروسى.

٢٤- لا تستطيع سلالة بكتيريا إيشيريشيا كولاى مقاومة الفيروسات التى تنمو داخلها.

٢٥- لكل إنزيم قصر القدرة على قطع جزئ DNA بغض النظر عن مصدر DNA.

٢٦- يراعى عند إستنساخ تتابعات DNA أن يكون القص فى كل من الجين والبلازميد بنفس إنزيم القصر.

٢٧- على الرغم من أن البكتيريا والبشر كائنات مختلفة تماماً عن بعضها، إلا أنه من الممكن لصق قطعة من حمض DNA البشرى ببلازميد البكتيريا.

٢٨- تعدد وظائف إنزيم الربط.

٢٩- وجود شفرة إنزيم النسخ العكسى فى الفيروسات التى محتواها الجينى RNA.

٣٠- يفضل إستخدام خلايا البنكرياس والخلايا المولدة لكرات الدم الحمراء عند إستنساخ DNA.

٣١- ينصح فى بعض الحالات باستخدام الأنسولين البشرى بدلاً من الأنسولين الحيوانى.

٣٢- تعتبر تكنولوجيا DNA معاد الإتحاد سلاح ذو حدين.

٣٣- لا يخضع الكروموسوم X لترتيب الكروموسومات حسب الحجم.

٣٤- للجينيوم البشرى أهمية كبرى فى علم الجريمة.

(٢) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

١- حقن فأر بخليط من بكتيريا الإلتهاب الرئوى (S) المميتة المقتولة حرارياً مع بكتيريا (R).

٢- معاملة كل من البروتين و RNA بإنزيم دى أكسى ريبونيوكليز.

٣- مرور أشعة X فى بللورات عالية النقاوة من DNA.

٤- إختفاء إنزيمات اللولب من الخلايا الجسمية لطفل صغير. ٥- معالجة حمض DNA بإنزيمات اللولب.

٦- إختفاء مجموعة إنزيمات الربط من الخلايا الجسدية لشخص بالغ.

٧- تعرض DNA للإشعاع. ٨- تلف إحدى القواعد النيتروجينية على أحد شريطى DNA.

٩- تلف قاعدتين متقابلتين على شريطى DNA فى وقت واحد.

١٠- تعريض بعض الفيروسات لكمية من الإشعاع. ١١- حدوث تضاعف صبغى فى ثمرة نبات ما.

١٢- حدوث تضاعف للصبغيات فى أمشاج النباتات.

١٣- حدوث تضاعف صبغى ثلاثى فى البويضة المخصبة للإنسان.

١٤- إلتفاف قطعة منفصلة من الصبغى حول نفسها بمقدار ١٨٠° وإعادة إلتحامها فى الوضع المقلوب على نفس الصبغى.

١٥- تبادل أجزاء بين صبغين غير متماثلين أثناء إنقسام الخلايا التناسلية.

١٦- حدوث طفرة ما فى خلية جسدية. ١٧- معالجة القمة النامية لنبات ما بغاز الخردل.

١٨- عدم وجود المحفز على أشرطة DNA. ١٩- إختفاء ذيل عديد الأدينين من جزئ mRNA.

٢٠- إختفاء موقع مقابل الكودون من tRNA. ٢١- إختفاء الريبوسومات من خلايا طفل حديث الولادة.

٢٢- إختفاء الكودون AUG أثناء نسخ حمض mRNA.

٢٣- إرتباط عامل الإطلاق بكودون الوقف الموجود على أحد أشرطة mRNA بالخلية.

٢٤- رفع درجة حرارة جزئ DNA إلى ١٠٠°م.

٢٥- إختفاء مجموعة الميثيل من DNA الخاص بالكائنات التى تحتوى على إنزيمات القصر.

٢٦- إدخال بلازميد معاد الإتحاد إلى خلية بكتيرية.

٢٧- خفض درجة حرارة الوسط الذى يوجد فيه إنزيم تاك بوليميريز.

٢٨- نقل الجينات الموجودة فى النباتات البقولية إلى نباتات محاصيل أخرى.

٢٩- إدخال جين هرمون النمو من فأر من النوع الكبير أو من إنسان. إلى فأر من النوع الصغير.

س٦ قارن بين كل من :

١- DNA فى أوليات النواة وDNA فى حقيقيات النواة. ٢- DNA وRNA.

٣- الطفرات الصبغية والطفرات الجينية. ٤- الطفرات التلقائية والمستحدثة.

٥- تضاعف DNA وتضاعف RNA. ٦- البروتينات الهستونية والغير هستونية.

٧- البروتينات التركيبية والبروتينات التنظيمية.

س٧ ما المقصود بكل من :

١- البلازميدات. ٢- النيوكليوسوم. ٣- الجينوم البشرى.

٤- الحبيبات الطرفية. ٥- جهاز PCR. ٦- الأنترفيرونات.

٧- الأطراف اللاصقة. ٨- عامل الإطلاق. ٩- عديد الريبوسوم.

١٠- تفاعل نقل الببتيديل. ١١- الكودون. ١٢- التعدد الرباعى.

١٣- الشفرة الوراثية. ١٤- المحفز. ١٥- موقع التعرف.

س٨ ما هى النتائج التى توصل إليها كل من :

١- فرانكلين. ٢- أفرى. ٣- هيرشى وتشيس. ٤- واطسن وكريك.

س٩ لخص فى جدول عمل الإنزيمات الخاصة بالبيولوجيا الجزيئية .

س١٠ كمية DNA فى الخلايا المختلفة دليل على أنه هو المادة الوراثية فى حقيقيات النواة .. **وضح ذلك .**

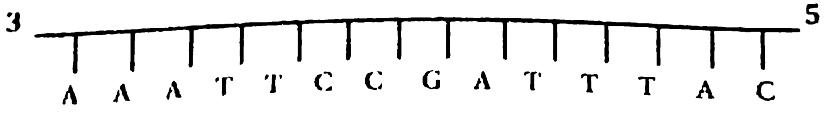
س١١ اشرح باختصار ماذا يحدث عندما يهاجم البكتيريوفاج خلية بكتيرية وكيف ساعد ذلك على اثبات أن DNA هو مادة الوراثة.



- مم يتركب وحدة بناء DNA وما هي الطريقة التي ترتبط بها هذه الوحدات لتكون هيكل السكر فوسفات، مفسراً عدم تماثل هذا الهيكل.
- وضح كيف تحدث عيوب DNA موضحاً خطورة هذه العيوب وكيف يحدث إصلاح هذه العيوب.
- اكتب عن:
  - الفرق بين البروتينات المختلفة.
  - أنواع RNA ووظيفة كل نوع.
  - أهمية الأجزاء التي ليس لها شفرة.
  - التضاعف الصبغي.
- وضح دور mRNA في بناء البروتين وكيف يتم نسخ mRNA من DNA .
- ما المقصود بـDNA الهجين ؟ وما أهميته ؟
- اكتب ما تعرفه عن إنزيمات القصر البكتيرى موضحاً أهميتها فى الهندسة الوراثية .
- ما هى طرق تحضير قطع DNA بغرض مضاعفتها ؟
- ما هى أوجه الإستفادة من التقدم فى التكنولوجيا الجزيئية ؟
- وضح أهمية DNA معاد الاتحاد فى كل من : أ- علاج مرضى السكر . ب- الاستغناء عن التسميد الآزوتى. جـ- علاج الأمراض المستعصية.
- اكتب عن ترتيب الكروموسومات موضحاً أمثلة للجينات التى تم تحديدها حتى الآن.
- ما أوجه الإستفادة من الجينيوم البشرى ؟
- الجدول المقابل يوضح النسب المئوية للقواعد النيتروجينية بحمض DNA فى خليتين لأرنب واحد، ماذا تستنتج من كل مما يأتى :

النسب المئوية للقواعد النيتروجينية فى جزيئات DNA				
	القواعد النيتروجينية			
	A	T	C	G
خلية كبد الأرنب	28.2	28.3	21.4	21.6
خلية جلد الأرنب	28.2	28.3	21.4	21.6

- إذا كان تتابع القواعد فى كل شريط mRNA 5 A U G C A U 3 أكتب تتابع القواعد فى كل من شريط DNA الذى يتسخ منه والشريط المكمل له.
- هذا الشكل يوضح جزء من شريط DNA



أ- أكتب تتابعات الشريط المتكامل معه. ب- أكتب تتابعات mRNA.

جـ- أحسب نسبة $\frac{A+C}{TG}$ من اللولب المزدوج.

(76) إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى DNA هو :

3 ... A-T-T-C-G-T-T-A-C ... 5/

(أ) أكتب تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى DNA هو :

(ب) أكتب مقابل الكودون فى جزيئات tRNA باستخدام نيوكليوتيدات جزئ mRNA.

(77) إذا كان تتابع النيوكليوتيدات فى أحد شريطى قطعة من حمض DNA كالتالى :

5 ..... C – T – G – A – A – T – T – C – A – G 3

(أ) أكتب هذا التتابع فى كراسة الإجابة وأضف إليه التتابع المكمل من نيوكليوتيدات الشريط الآخر لنفس قطعة DNA

– إذا كان لديك إنزيم قصر موقع تعرفه هو : C – T – T – A – A ↓ G

(ب) وضح بالأسهم موقع تعرف هذا الإنزيم على شريطى قطعة DNA : G – A – A – T – T – C

(جـ) أكتب تتابع النيوكليوتيدات فى القطع الناتجة من عمل هذا الإنزيم على شريطى قطعة DNA.

(78) إذا كان تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة من أحد شريطى DNA كالتالى :

(G A C C A G G C T) أكتب ترتيب القواعد النيتروجينية فى كل من الشريط المقابل فى نفس جزئ DNA وعلى mRNA المنسوخ منه : 5 GACCAGGCT 3 DNA

(79) التتابع التالى يوضح تركيب أحد شريطى قطعة من جزئ DNA :

5 A – T – A – C – A – C – C – T – C – A – C – T 3

(أ) أكتب تتابع النيوكليوتيدات فى الشريط المكمل بنفس القطعة من جزئ DNA.

(ب) أكتب تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة جزئ mRNA المنسوخة من هذه القطعة من جزئ DNA.

(جـ) حدد عدد الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد التى سيتم بنائها من قطعة mRNA.

(80) إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزئ الحمض النووى DNA كالآتى :

3GCTCGAACA وكانت الكودونات الخاصة ببعض الأحماض الأمينية كالتالى :

فالين : GUC	أرجنين : CGA	تيروزين : UAU
سيستين : UGU	مثيونين : AUG	الانين : GCU

استنتج تتابع الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد التى تنتج طبقاً للمعلومات الوراثية المحمولة فى قطعة DNA المذكورة بأعلى (أذكر خطوات استنتاجك).

(81) عينة من تتابع DNA تحتوى التتابع 5/ T–T–A–G–C–C–C–A–T /3،

(أ) ما تتابع النيوكليوتيدات فى شريط mRNA المنسوخ منه ؟

(ب) هل يمكن أن يمثل هذا التتابع شفرة لبناء البروتين ؟ مع التعليل.

(جـ) إذا حدثت طفرة وتغيرت قواعد الثايمين فى جزئ DNA إلى أدينين، فما تتابع الجديد للنيوكليوتيدات على mRNA ؟

(د) ما نوع هذه الطفرة ؟ وهل يمكن فى هذه الحالة تخليق البروتين ؟



س٣٢ إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزئ DNA المسئول عن تكوين الهيموجلوبين هو /5 .... G-G-G-C-C-C-T-C .... /3 مستعينا بكودونات الأحماض الأمينية الآتية كما وجد فى mRNA ، (جلايسين GGG = برولين CCC = فالين GUG جلوتاميك GAG)

Ⓐ أكتب تتابعات RNA التى ستنسخ من هذا الشريط.

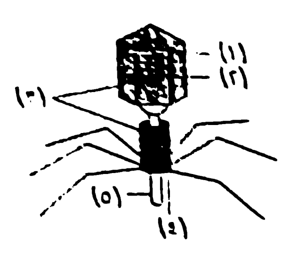
Ⓑ ما تتابع الأحماض الأمينية المكونة لهذا البروتين ؟

Ⓒ كم عدد الأحماض الأمينية و tRNA المسئولة عن بناء هذا البروتين ؟

Ⓓ ما كودونات tRNA المسئولة عن بناء هذا البروتين ؟

Ⓔ ما الحمض الأمينى من الأحماض السابقة الذى لا يشترك فى بناء هذا البروتين ؟

س٣٣ **الشكل المقابل يمثل أحد الفيروسات ،**



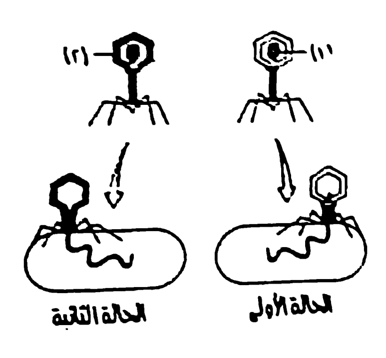
Ⓐ ما اسم هذا الفيروس ؟

Ⓑ أكتب البيانات على الأجزاء من (١) : (٥).

Ⓒ ماذا يحدث لو هاجم هذا الفيروس خلية بكتيرية ؟

Ⓓ ما وظيفة التركيب رقم (٤) ؟

س٣٤ **الشكل المقابل ، يوضح تجربة هيرشى وتشيس حيث قاما بترقيم التركيب (١) بمادة مشعة والتركيب (٢) بمادة مشعة أخرى ،**



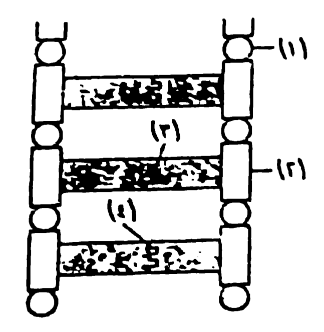
Ⓐ ما اسم كل من (١) ، (٢) ؟

Ⓑ ما نوع المادة المشعة فى كل من (١) ، (٢) ؟

Ⓒ ما نسبة المادة المشعة فى الخلية البكتيرية فى كل من الحالتين ؟

Ⓓ ما الهدف من إجراء هذه التجربة ؟

س٣٥ **الشكل المقابل يمثل جزئ DNA ،**



Ⓐ أكتب الرقم الذى تدل عليه كل من العبارات الآتية :

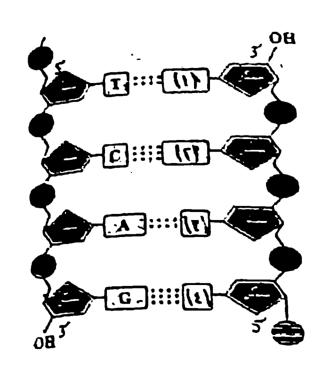
١- سكر ديوكسى ريبوز.   ٢- رابطة هيدروجينية.

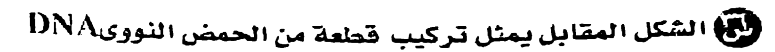
٣- مجموعة فوسفات.

٤- قاعدة نيتروجينية.

Ⓑ ما الاسم الذى يطلق على الجزئين (١) ، (٢) فقط ؟

Ⓒ ما اسم الإنزيم الذى يعمل على كسر الجزء رقم (٤).





الشكل المقابل يمثل تركيب قطعة من الحمض النووى DNA

أ) أكتب رموز القواعد من (١) : (٤).

ب) حدد مواضع الروابط التساهمية والهيدروجينية فى جزئ DNA.

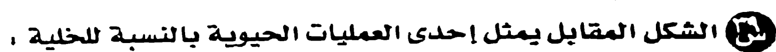
جـ) لماذا تم وضع الرقمين (٣/) ، (٥/) على نهايتى كل شريط.

الجدول المقابل يوضح نسبة القواعد فى ثلاث عينات مختلفة من حمض DNA كما حددها أحد العلماء :

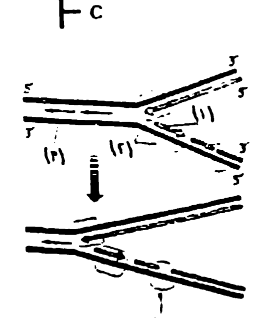
النسبة المئوية للقواعد فى عينات DNA				
العينة	G	G	A	T
(١)	٣٥	٣٥	١٥	١٥
(٢)	٤٠	١٠	٤٠	١٠
(٣)	٣٥	٢٥	٣٥	٣٥

أ) ما العينة أو العينات التى تؤكد تزاوج القواعد فى حمض DNA ؟ مع التفسير.

ب) ما النسبة المئوية لليوراسيل فى mRNA المنسوخ من العينة (٢) ؟ مع التفسير.



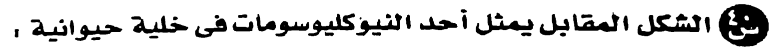
الشكل المقابل يمثل قطعة من أحد أشرطة DNA :



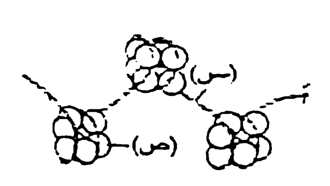
أ) كم عدد القواعد البيورينية فى هذا الشكل ؟

ب) كم عدد القواعد النيتروجينية التى تكون ثلاث روابط هيدروجينية مع القواعد المكملة لها ؟

جـ) ارسم القطعة المكملة لهذا الشريط.



الشكل المقابل يمثل إحدى العمليات الحيوية بالنسبة للخلية :



أ) ما اسم هذه العملية ؟ ب) أكتب البيانات من (١) إلى (٤).

جـ) ما وظيفة الجزء رقم (٤) ؟

الشكل المقابل يمثل أحد النيوكليوسومات فى خلية حيوانية :

أ) ما نوع المادة الوراثية (س) ؟

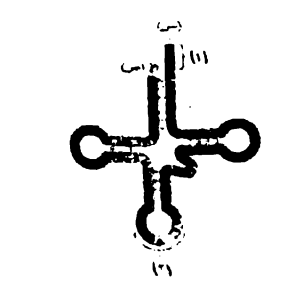
ب) ما نوع البروتينات الموجودة فى الجزء (ص) ؟

جـ) كيف يحدث الترابط بين الجزء (ص) والجزء (س) ؟

د) ماذا يحدث لو اختفى الجزء (ص) من تركيب النيوكليوسومات ؟

هـ) هل يمكن لإنزيمات تضاعف DNA أن تعمل على هذا التركيب ؟ ولماذا ؟

الشكل المقابل يوضح أحد أنواع RNA :



أ) حدد نوع RNA الممثل فى الشكل.

ب) أكتب ما تدل عليه الأرقام (١) ، (٢). وما وظيفتها ؟

جـ) أى من الطرفين (س) ، (ص) يمثل /3 وأيهما /5 ؟

د) كيف يتم نسخ هذا الحمض الريبوزى ؟

أمامك رسم تخطيطي لجزئ mRNA ،

(أ) أكتب المواقع (١) : (٤). (ب) كيف يتم نسخ هذا الشريط ؟

(ج) ما وظيفة التركيبين (٢) ، (٤) ؟

(د) ما دور هذا النوع من RNA في بناء البروتين ؟



الشكل المقابل يوضح تكامل أنواع RNA المختلفة لتخليق البروتين ،

(أ) ما الأنواع التي تساهم في تخليق البروتين ؟

(ب) ما دور تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة في تخليق البروتين ؟

(ج) أكتب رقم ما تدل عليه العبارات التالية :

١- حمض الميثيونين.

٢- كودون الوقف. ٣- رابطة ببتيدية.

٤- ذيل عديد الأدينين. ٥- موقع البتيديل.

الشكل المقابل يمثل قطعة من جزئ DNA وبلازميد ،

- وضح بالرسم فقط والبيانات الكاملة كيفية لصق القطعة بالبلازميد.

